

G. DIHORU

C. PÂRVU

PLANTE ENDEMICE ÎN FLORA ROMÂNIEI



4

Dr. GHEORGHE DIHORU • Dr. CONSTANTIN PÂRVU

PLANTE ENDEMICE ÎN FLORA ROMÂNIEI



EDITURA CERES
București, 1987

Coperta și desenele : Lucreția Șmalenle
Foto : R. Wallfisch

-

PREFAȚĂ

Țara noastră, așezată la răspîntia geografică a ariilor de vegetație a numeroase specii de plante europene și asiatice, și totodată cu o pregnantă diversitate a condițiilor de relief, posedă o bogată floră, ceea ce situează România la loc de frunte în ce privește alcătuirea covorului vegetal, de o remarcabilă diversitate și strălucire.

De o netăgăduită însemnătate științifică sînt elementele endemice românești, oglindind complexul unor evenimente istorico-geografice și al unor condiții pedoclimatice, care au determinat sălășluirea și menținerea lor pe un teritoriu relativ restrîns.

Lucrarea de față, bazată pe o amplă documentare, își propune și reușește pe deplin să prezinte endemitele din România, în lumina celor mai recente cuceriri ale științei în domeniul taxonomic și corologic, după o metodologie originală, adecvată studiilor de detaliu în domeniul respectiv.

În literatura noastră floristică din ultimele decenii sînt consemnate numeroase specii considerate drept endemite românești. Dar această aparență bogăție a taxonilor endemici se datorește în parte — după cum se arată — și unor tendințe de „fărîmîțare“ a speciilor polimorfe, care au dăinuit și la noi, adesea ca urmare a concepțiilor subiective asupra valorii sistematice a unor caractere morfologice. Pe de altă parte, și datorită lipsei cunoștințelor complete asupra răspîndirii generale a taxonilor respectivi.

Înmănunchind ultimele cunoștințe cu privire la răspîndirea europeană a unităților floristice respective, autorii, cu deosebit discernămint, precizează criteriile pentru acordarea calității de endemit și elimină din această categorie o serie de unități sistematice semnalate la noi ca atare, rezultînd astfel un conspect real al endemitelor românești.

În capitolul privind enumerarea și descrierea endemitelor se prezintă circa 80 taxoni endemici, grupați în 24 familii, cu descrierea, răspîndirea lor, cît și cu indicații asupra ecologiei și cenologicii acestora. Se fac aici și o serie de considerații interesante, pe alocuri cu caracter inedit, cu privire la poziția sistematică, taxonomia și nomenclatura speciei respective, cît și asupra modului în care a fost tratat taxonul în literatura floristică.

De asemenea, se dau și caracterizări sozologice, privitoare la conservarea endemitului, respectiv la primejduirea lui prin recoltare abuzivă, degradare antropică (pășunat, turism) a terenurilor sau diverse amenajări și lucrări tehnice.

În ultimul capitol se fac considerații asupra importanței endemitelor, necesității cercetării și conservării acestora.

Lucrarea se adresează, așadar, cercetătorilor florei țării noastre, de toate categoriile, cât și tuturor acelor cu preocupări în domeniul ocrotirii naturii și conservării patrimoniului lumii plantelor.

În concluzie, lucrarea reprezintă o valoroasă contribuție, determinantă pentru elucidarea problemei, uneori controversată, a endemitelor țării noastre, adesea adevărate rarități floristice care constituie specificul național al florei României.

Dr. doc. ing. AL. BELDIE

INTRODUCERE

Plecînd de la ideea că pierderile de specii sînt inestimabile, lucrarea noastră îşi propune să menţioneze toate acele valori de origine vegetală create cu migală de natură în decursul vremii; unele dintre ele — datorită diferiţilor factori ecologici, dar mai ales datorită omului — sînt pe cale de a se stinge. În activitatea sa creatoare, omul modifică condiţiile de trai ale diferitelor categorii de organisme vegetale sau, uneori, acţionează direct asupra lor, astfel că existenţa acestora devine periclitată. Desigur, tot numai omul trebuie să fie forţa care stăvileşte, la timp, consecinţele activităţii sale, dăunătoare naturii.

Păstrarea intactă a valorilor naturale reprezintă un act de cultură, dar şi de mîndrie naţională. Dragostea românului pentru natură este proverbială şi exprimată în nenumăratele sale creaţii spirituale.

Obiectivul principal al lucrării este acela de a oferi cititorului (specialist sau nu) informaţii cu privire la speciile de plante endemice, unele rare, altele chiar dispărute sau în curs de dispariţie, pentru a le cunoaşte şi a-i stîrni interesul de a deveni colaborator de nădejde la vasta activitate de ocrotire a valorilor naturale. Fiecare om poate şi trebuie să devină un apărător al naturii, numai astfel vom reuşi să salvăm rarităţile şi să păstrăm integritatea genofondului naturii patriei noastre.

Este cunoscută îngrijorarea oamenilor de ştiinţă din întreaga lume pentru faptul că multe specii de plante au ajuns în pragul dispariţiei sau chiar s-au stins. În zilele noastre se estimează global că 60 000 de specii de plante, adică una din patru-cinci, se pot stinge pînă în anul 2050, dacă pericolele prezente rămîn active (Miller, 1986).

În diferite ţări sînt preocupări speciale privind plantele rare, concretizate în „liste” sau „cărţi roşii”. Şi pentru bogata floră a ţării

noastre este necesară întocmirea unei lucrări avînd ca subiect speciile rare și periclitate. Ea ar trebui să cuprindă aproximativ 1 000 de specii Cormofite.

Lucrarea de față premerge elaborarea unei astfel de sinteze, aducînd în prim plan speciile vegetale endemice (endemitele). Strîngerea informațiilor despre endemitele din țara noastră, aflate în cele mai diverse publicații, comportă mari dificultăți, în special cînd ne referim la cele din literatura străină. Astfel, cititorul va înțelege de ce apar eventuale scăpări sau discordanțe. Vom sublinia aici că unele informații oferite de botaniștii N. Roman și G. Negrean ne-au fost de mare utilitate.

De asemenea s-au manifestat dificultăți în aprecierea statutului taxonomic și sozologic al diferiților taxoni endemici, care ar putea să nu corespundă în totalitate părerii unor specialiști, situație generată de lacunele existente, mai ales în cercetarea taxonomică modernă a plantelor, cu atît mai regretabilă cînd ne referim la endemite, așa cum am semnalat cu mulți ani în urmă și cum citim în unele reviste publicate recent (Boșcaiu, 1986).

Lucrarea nu este destinată doar specialiștilor, ci unei game largi de lucrători în domeniul biologic: biologi, silvicultori, farmaciști, agronomi, cercetători de alte profiluri, cadre didactice de diferite grade, alte persoane a căror profesie le obligă să ia hotărîri asupra landşaftului (proiectanți, tehnologi), ca și pionieri, elevi, studenți și, în aceeași măsură, publicului larg.

Cartea se adresează, deci, nu numai celor care cercetează natura țării noastre, dar și celor care — într-un fel sau altul — sînt sau devin parteneri ai impactului cu natura, ea reprezentînd și un apel mobilizator, cu rol social, adresat maselor largi de cetățeni pentru cultivarea respectului față de bunurile naturale, pentru înțelegerea rolului deosebit pe care îl are păstrarea echilibrului ecologic în definirea calității vieții omului.

Lucrarea se înscrie în marea acțiune promovată pe linie de stat, care are ca obiectiv protecția și utilizarea chibzuită a componentelor mediului natural.

După precizarea cîtorva noțiuni introductive sînt prezentate, pe familii botanice, endemitele din flora țării noastre, în ordine alfabetică. Pentru fiecare endemit se indică numele științific, lucrarea în care a fost descris, iconografiile și exsicatele, caracterizarea sozologică, descrierea botanică, observații taxonomice, unele exprimate aici pentru prima dată, ecologia, cenologia, răspîndirea geografică și uneori importanța economică.

Informațiile botanice provin, în cea mai mare parte, din literatura de specialitate (Flora R. S. România, Flora Europaea și alte lucrări mai restrânse), dar și din examinarea materialului de herbar ce ne-a stat la dispoziție. Cea mai mare parte a ilustrației a fost reprodusă după Flora R. S. România și după Iconographia Florae Hungaricae.

Nomenclatura, rangul unor taxoni și abrevierea autorilor au fost preluate după Flora Europaea, cea mai recentă sinteză colectivă a florei din Europa (deși în unele cazuri nu împărtășim concepția exprimată în această operă).

ABREVIERI

BUCA — simbolul herbarului de *Cormophyta (Tracheophyta)* al Institutului de Științe Biologice București.

com. — comună.

Exs. — exsiccata (herbar editat și trimis principalelor centre botanice).

FEAH — Flora Exsiccata Austro-Hungarica (herbar editat la Viena).

FEGL — Flora Exsiccata Graminearum et Leguminosarum Romaniae (herbar editat la București și Pitești).

FlIE — Flora Hungariae Exsiccata (herbar editat la Budapesta).

FRE — Flora Romaniae Exsiccata (herbar editat la Cluj).

HN — Herbarium Normale (herbar editat la Viena).

M. — munții.

Mt. — muntele.

V. — valea.

Vf. — vârful.

Ch. — cheile.

Dl. — deal.

Păd. — pădure.

Leg. — cules de...

1. INFORMAȚII DESPRE PLANTELE ENDEMICE

1. PRECIZAREA UNOR NOȚIUNI

Pentru înlesnirea înțelegerii de către cititorul neavizat a unor termeni utilizați frecvent în lucrare, vom detalia semnificația lor.

Arealul reprezintă teritoriul pe care se găsesc populațiile unei specii sau subspecii sau reprezentanții altui taxon de rang diferit. El este circumscris, în bună măsură, de geneza taxonului, de anumiți factori interni (ploidie, mod de înmulțire și propagare etc.), cât mai ales de factori externi limitativi sau favorizanți, cum ar fi: climatul, concurența, omul și animalele etc. Zonele în care o specie (sau altă unitate taxonomică) este cultivată nu aparțin arealului și nici acelea în care a fost dusă de om și s-a sălbăticit. Acestea din urmă se pot atașa la arealul speciei, dar au cu totul altă semnificație. În această postură se află multe dintre buruienile din culturi, care au invadat noi teritorii, îndepărtate, pe măsură ce suprafețele cultivate s-au extins. Exemplul clasic și recent îl reprezintă expansiunea după primul război mondial a speciei *Galinsoga parviflora* Cav., sud-americană, care a cuprins aproape toată Europa.

Arealul taxonilor este foarte variabil ca întindere, de la câțiva metri pătrați (*Andryala levitomentosa*), la întregi lanțuri muntoase (*Campanula carpatica* Jacq.) și pînă la suprafețe extrem de mari, cuprinzînd în unele cazuri aproape întreg globul (troscotul — *Polygonum aviculare* L., lîntița — *Lemna minor* L.).

Arealele sînt *continue*, cînd taxonul este dispersat aproape fără întreruperi și *discontinue* (disjuncte), cînd în răspîndirea lui se interpun zone întinse în care lipsește.

Endemism. Pentru că lucrarea are ca obiect numai taxonii vegetali endemici din *Tracheophyta* (plante vasculare), este necesar să explicăm două noțiuni frecvent întîlnite în literatura botanică, *endemism* și *endemit*.

În lucrările botanice românești s-a folosit și continuă să se mai folosească termenul *endemism* pentru desemnarea unui taxon care crește de regulă, numai pe teritoriul țării noastre. Apreciem, că folosirea acestui termen este neadecvată, deoarece el desemnează fenomenul și nu taxonii.

Prin *endemism* înțelegem fenomenul apartenenței speciilor separate, genurilor, familiilor și a altor taxoni la un teritoriu geografic determinat, relativ limitat, uneori la o arie extrem de redusă. Acest fenomen este mai bine dezvoltat în teritoriile izolate: insule, munți (D u d k i, 1984). Endemismul este mai dezvoltat în sudul decât în nordul Europei numărul speciilor endemice căpătînd o pondere din ce în ce mai mare de la nord la sud. Sîntem surprinși de acest adevăr comparînd flora Finlandei cu cea a Greciei.

La noi în țară, fitoendemismul este foarte puternic reprezentat în lanțul carpatic prin endemite de tip *carpatic*.

Endemitele, desemnează speciile, genurile, familiile și alți taxoni delimitați în răspîndirea lor la un teritoriu determinat (provincie, regiune, district etc.). *Endemitul* (de la grecescul *endemos* — indigen) este deci un taxon cu arie restrînsă la o anumită regiune naturală, fără a se putea cita niște indicativi asupra mărimii acestei regiuni. *Campanula carpatica*, de pildă, este un endemit carpatic, în timp ce *Dianthus callizonus*, un endemit întîlnit numai în masivul Piatra Craiului; dar, endemit este și *Epipactis purpurata* Sm., răspîndită numai în Europa, nu și în alte continente. Prin urmare, cînd dorim să ne referim la taxoni, de regulă la specii, este mai corect să întrebuițăm termenul *endemit*, așa cum l-au folosit G u ș u l e a c (1921), și mai apoi B o r z a, B o ș c a i u (1965), rezervînd primului termen sensul fenomenului.

Pentru exprimarea unor endemite din țara noastră se pot folosi diferite combinații de termeni, *endemit carpatic* pentru taxonii din Carpați, *endemit est-balcanic* pentru taxonii din Dobrogea etc.

Tot atît de corectă ni se pare și expresia *specie endemică* sau *taxon endemic*. P r o d a n (1939) le numea uneori *endemicele*, alteori *endemismele* României, deși folosea foarte adecvat „*endemismul în flora României*” pentru fenomenul respectiv.

Cînd aria unui taxon este în întregime pe teritoriul unei țări se apreciază că acesta este endemic florei din acea țară (cazul speciei *Galium baillonii* în flora României, de pildă). Formarea acestor specii nu a fost determinată de un anumit teritoriu administrativ, ci ele aparțin la un anumit tip de areal, caracterizat de factori istorici, geografici, geologici și ecologici. În acest cadru, endemitul *Dianthus callizonus* este o specie de tip carpatic, în timp ce endemitul *Centaurea jankae*, de tip est-balcanic. Alte specii, care chiar dacă au extinderea cea mai mare pe teritoriul unei țări, unde probabil s-au și format, dar trec pe

alt teritoriu administrativ, adică în alte țări, convențional nu ar fi endemice nici una dintre țări, ci endemite *geografice* (de exemplu, endemit carpatic, euxinic etc.).

În Flora R. S. România vol. 13 sînt cuprinse între endemite și acele specii care au mare parte din areal pe teritoriul țării noastre, presupunîndu-se deci că s-au format în această zonă, denumite *subendemite* (M o r a r i u, B e l d i e, 1976).

În lucrarea de față vom trata numai endemitele al căror areal este limitat (pe suprafețe mai mari sau mai mici) exclusiv la teritoriul țării noastre. Acestea n-ar putea fi desemnate printr-un singur termen, deoarece aparțin, la diferite tipuri de areal. Poate, cel mai potrivit termen convențional, dar nesatisfăcător pentru toate endemitele sub care ar putea fi cuprinse ar fi cel propus de F. P a x (1898) și de A. B o r z a (1931) ca specii *dacice*, care după alți autori, între care și A. B e l d i e (1967) desemnează speciile *carpato-balcanice*. Un alt termen ce s-ar putea atribui endemitelor din țara noastră, atît de variate ca tip de areal, ar fi *carpato-danubiale*.

Vom mai aminti aici că și unii zoologi folosesc termenul *endemism* cu sensul de endemit, prin care înțeleg „populația unui taxon (specie, subspecie etc.) care trăiește pe un areal limitat al unei regiuni politico-administrative sau geografice, care nu se mai află în nici o altă parte a globului” (C î r d e i, B u l i m a r, 1960). Aceeași calitate se atribuie și taxonilor cu areal mai larg, dar al căror centru genetic a fost stabilit sigur.

Un endemit poate fi deci propriu unei țări, continent sau unei suprafețe carecare. Cazul din urmă corespunde concepției asupra endemitelor din Flora R. S. România vol. 13. De exemplu *Achillea schurii* Schult.-Bip., a fost considerată multă vreme endemit al Carpaților Românești pentru că, pe de o parte era cunoscută numai pe teritoriul României, iar pe de altă parte s-a apreciat, pe bună dreptate, că această specie își are centrul genetic la noi în țară. În ultima vreme însă, specia a fost indicată și în Carpații Păduroși, în R. S. S. Ucraina (C i o p i k, 1976). Prin origine, această specie rămîne endemit al Carpaților Românești, dar ca areal depășește teritoriul țării, devenind un endemit al Carpaților de Sud-Est, sau un subendemit românesc. Astfel de specii nu le-am tratat în prezenta lucrare.

Monumentul natural reprezintă „un mediu sau o specie remarcabilă, vrednică de păstrat” (B o r z a, 1930) prin măsuri speciale, legiferate. În literatură (B o r z a, 1930 etc.) se folosește ca termen încetățenit „*monument al naturii*”, dar prin comparație cu „monument istoric” credem că se poate reactualiza termenul folosit de G u ș u l e a c (1921), adică „*monument natural*”, Natura nu a ales anumite specii ca monu-

mente pentru că legile ei au acționat la fel asupra tuturor speciilor de plante de pe un anume teritoriu. Calitatea de „monument“ se atribuie speciilor rare, endemice sau nu. Nici un endemit nu este inclus în lista monumentelor naturale din România, dar foarte multe sînt cuprinse în cadrul unor rezervații sau sînt legiferate pe plan local (județean).

Treptele periclitării speciilor. Comitetul pentru plante periclitate (Threatened Plants Committee — TPC), al Uniunii Internaționale pentru Conservarea Resurselor Naturii (International Union for Conservation of Nature Resources — IUCN) propune următoarele categorii de fitotaxoni, endemici sau nu, ce urmează a fi ocrotiți :

1. *Extinct* (Ex) — *dispărut*. Taxoni stinși (dispăruți). Aici am putea încadra deocamdată specia *Saussurea porcii*. Acestei categorii a aparținut mult timp și *Primula wulfeniana subsp. baumgarteniana*.

2. *Endangered* (E) — *periclitat*. Taxoni în pericol de stingere, a căror supraviețuire este puțin probabilă, dacă factorii cauzali continuă să acționeze sau ale căror populații au fost sărăcite pînă la nivelul critic, habitatele fiind reduse atît de drastic încît aceștia sînt supuși unui pericol imediat de stingere. În această categorie se pot încadra speciile *Andryala levitomentosa*, *Centaurea jankae* etc.

3. *Vulnerable* (V) — *vulnerabil*. Taxoni considerați posibili să treacă în categoria (E) în viitorul apropiat, dacă factorii cauzali continuă să acționeze. Sînt incluși taxoni dintre care cei mai mulți au populații în descreștere din cauza supraexploatării și distrugerii extensive a habitatului sau altor tulburări de mediu, taxoni cu populații serios sărăcite (redușe) și a căror existență nu este încă asigurată, și taxoni cu populații încă abundente, dar care sînt amenințate de factori potrivnici. Am putea include *Astragalus roemerii*, *Lychnis nivalis* și neendemitele *Crambe tataria* Sebeók, *Zingeria pisidica* (Boiss.) Tutin și multe alte specii de pe litoral.

4. *Rare* (R) — *rar*. Taxoni cu populații mici pe glob, care în prezent sînt (E) sau (V), dar existența lor constituie un risc. Acești taxoni sînt localizați, de obicei, în habitate sau suprafețe geografice restrînșe sau sînt dispersați pe o arie mai largă. În această categorie se poate înscrie *Dianthus callizonus* etc.

5. *Indeterminate* (I) — *nedeterminat*. Taxoni cunoscuți ca (E), (V) sau (R), dar despre care nu există suficiente informații pentru a-i repartiza la una dintre cele trei categorii. S-ar putea cita aici *Fumaria jankae* etc.

6. *Out of danger* (O) — devenit *nepericlitat* datorită salvării. Taxoni incluși anterior în una dintre categoriile de mai sus, iar acum sînt considerați în siguranță pentru că au fost luate măsuri efective de conser-

vare sau au fost făcute avertizări anterioare pentru supraviețuirea lor, sau, în sfârșit, au manifestat o revitalizare.

7. *Insufficiently known* (K) — *insuficient cunoscut*. Taxoni care sînt suspecți, dar nu total cunoscuți pentru a putea fi incluși în una dintre categoriile de mai sus, deoarece lipsesc informațiile. De exemplu, *Thlaspi pawlowskii* ar aparține acestei categorii.

Vom face mențiunea că grupa 5 se suprapune în parte cu grupa 7.

8. *Not threatened* (Nt) — *nepericlitat*. Taxoni care nu sînt nici rari nici periclitați, dar care au o semnificație națională sau mondială (endemite etc.). Grupa se poate exemplifica cu *Dianthus henteri*, *Thymus comosus* etc.

Încadrarea speciilor la una dintre grupele inserate nu este o operație precisă, făcînd loc subiectivismului, determinat la rîndul său de informațiile pe care le deținem.

Sozologia¹ este disciplina mai nou circumscrisă, care are ca obiectiv conservarea naturii. Termenul este propus de W. Goetel în anul 1965. (W. Michajlow, 1973) și folosit ca atare în diferite lucrări (Ciopik 1971, Stugren, 1976). Cînd obiectul ocrotit este un mediu de viață oarecare, cu diverse cenoze, vorbim de preocupări *ceno-sozologice*, iar cînd ne referim la specii sau specimene (exemplare), vorbim de preocupări *autosozologice*. În prima categorie s-ar încadra rezervațiile și parcurile (naționale și naturale), în cea de a doua, unele specii sau indivizi de plante lemnoase.

Genofondul (fondul de gene) este un set de programe cu informații genetice și patogenețice necesare realizării unor structuri și funcții, fără care viața nu ar fi posibilă (Sorau, Boșcaiu, 1974).

Tracheophyta — plante vasculare cuprînd filumurile *Pteridophyta* (ferigi), *Pinophyta* (gimnosperme) și *Magnoliophyta* (angiosperme).

1.2. FORMAREA ȘI RĂSPÎNDIREA ENDEMITELOR

Din cercetările ecologice, arealogice și taxonomice (mai ales cario-logice) s-au pus în evidență două categorii de endemite, adică de specii cu areal foarte limitat.

1. Din cauze interne sau, mai curînd, externe, unele specii își reduc lent sau brusc arealul în decursul istoriei lor, supraviețuind doar într-un sector restrîns al fostului areal, fenomen denumit *endemism conservator* (relictar) sau *paleoendemism*, iar taxonii respectivi, *paleoendemite* (taxoni supraviețuitori), cătorora nu li se cunoște rude în ținuturi apropiate. În acest sens se poate aminti exemplul atît de interesant pe care îl

¹ De la cuvintele grecești *sozo* — a salva, a proteja și *logos* — știință.

reprezintă *Andryala levitomentosa*, o descoperire botanică surprinzătoare pe masivul Pietrosul Broștenilor, care are câteva rude europene numai în zona Mării Mediterane. Arealul extrem de redus, izolarea geografică de speciile apropiate, precum și faptul că nu se mai înmulțește sexual ar putea constitui indicii ale paleoendemismului. Endemit relictar este și *Centaurea jankae*, care a supraviețuit numai pe pajiștile calcaroase dobrogene, specie izolată și din punct de vedere taxonomic. Izolat geografic și poate și taxonomic este *Lychnis nivalis* din M. Rodnei. În această categorie este menționată adesea și *Hepatica transilvanica*, din pădurile Carpaților Românești, înrudită cu *H. falcneri*, tocmai din Asia Centrală. După unii autori (Morariu, 1975), paleoendemitele ar fi indicatoare ale centrelor endemice (specigene).

Nu trebuie înțeles că orice specie relictară din flora țării noastre este în același timp și endemică. Mesteacănul pitic (*Betula nana* L.), de exemplu, supraviețuitor al florei boreale subarctice în câteva mlaștini și tinoave din depresiunile intramontane, destul de răspândit în nordul Europei, este un relict glaciatic, dar nu un endemit al florei României. La fel se pune problema și cu *Nymphaea lotus* L., numai că această specie necesită cercetări micromorfologice și cariologice comparative. În flora României sînt semnalate multe relicte xeroterme postglaciare (*Crambe tataria* Sebeók, *Saponaria bellidifolia* Sm.), care au aceeași interpretare.

2. Arealul restrîns al anumitor specii se poate datora, pe de altă parte, formării lor relativ recente și neputinței, deocamdată, de a se propaga la distanțe mari pentru lărgirea arealului, fenomen denumit *endemism progresiv* sau *neoendemism*, iar taxonii respectivi, *neoendemite*. Ele au rude apropiate în teritorii vecine sau nu prea îndepărtate și s-au diferențiat de regulă prin izolare. Exemplul clasic de neoendemite îl constituie, în literatura botanică din țara noastră, reprezentanții genului *Hieracium* (*H. dacicum*, *H. tomiasae*, *H. pelagae*, *H. pallinae*), descriși mai ales din Munții Retezat.

Dintre factorii care explică apariția endemitelor este invocat, în primul rînd, cel cariologic. Apariția endemitelor este atribuită descoperii poliploidiei, care a modificat biologia și uneori habitul speciilor, dînd posibilitate unor populații să urce altitudinal sau să înainteze latitudinal spre nord. Nu sînt rare cazurile cînd forme altitudinale ale unor specii din regiuni joase și invers, sînt apreciate ca endemite. Taxonii *paleoendemici* (care au moștenit predominant caracterele paterne) au de regulă un număr de cromozomi mai mic decît taxonii actuali derivați din aceștia, iar taxonii *schizoendemici* s-au format treptat dintr-un strămoș comun și au același număr de cromozomi. *Dianthus callizonus*, de pilaă, este foarte asemănătoare morfologic cu specia asiatică *Dianthus chinensis*, ambele avînd $2n = 30$ de cromozomi. Astfel de

specii, foarte strins înrudite taxonomic și biologic, dar cu areale îndepărtate sînt cunoscute sub numele de *endemovicariante*. Sînt cazuri cînd ele pot exista în același areal, dar au ecologia diferită.

O altă categorie sînt *apocendemitele* care provin prin auto- sau alo-ploidie din alte specii, diploide, primitive. Așa se presupune că *Draba dorneri* din M. Retezat, tetraploidă ($2n = 32$) ar fi provenit din *D. siliquosa*, larg răspîndită, diploidă ($2n = 16$). Speciile *apomictice* (care se înmulțesc fără fecundație) din genurile *Rubus*, *Hieracium*, *Alchemilla* etc. sînt neoendemite, acceptate parțial în viziunea unor botaniști, deoarece combinația caracterelor diferențiale poate conduce la descrierea unui număr imprescitant („nesfîrșit“) de taxoni, care ar reprezenta, de fapt, variații firești ale unor specii agregat.

Substratul calcaros sau de altă natură a putut determina apariția unor noi tipuri de plante. O astfel de explicație ar putea să aibă endemitul moesio-danubial *Serratula bulgarica* Acht. & Stoj., prezent pe terenurile sărătuate.

Tot așa de important este și factorul geografic, în special la contactul zonelor climatice și, în consecință, al unor flore mult deosebite ca origine și vîrstă, unde se pot produce influențe reciproce, mai ales hibridări. În cadrul factorului geografic pot fi amintite diferite zone cu microclimat favorabil apariției și păstrării unor endemite (M. Rodnei).

Separarea în paleoendemite și neoendemite nu este totdeauna sigură, dar s-a constatat că taxonii precis conturați aparțin la paleoendemite, iar cei neclar delimitați (microspecii) sînt neoendemite. Paleoendemitele și patroendemitele sînt considerate componenta pasivă, iar schizoendemitele și neoendemitele, componenta activă a endemismului (după P. Bă n ă r e s c u, N. B o ș c a i u, 1973).

Centre genetice în Carpați. Folosind și informațiile din literatură I. M o r a r i u (1975) distinge șase centre speciogene în Carpați, dintre care două sînt recunoscute încă de F. P a x (1898), care afirmă că „nicăieri în altă parte nu s-au dezvoltat endemitele atît de prolific și de frumos ca în Munții Rodnei și Munții Birsei“.

Se delimitează următoarele *centre genetice*, caracterizate prin endemite și subendemite:

a) *Munții Rodnei*. Acest centru endemogen, declanșat în terțiar, ar fi avut două focare, unul principal, la altitudine (circa 2 000 m), în care s-au format *Lychnis nivalis*, *Heracleum carpaticum*, *Melampyrum saxosum*, *Saussurea porcii*, *Pulmonaria filarszkyana*, *Centaurea carpatica* etc., și altul mai jos (circa 1 000 m altitudine), în care au apărut *Primula elatior* subsp. *leucophylla*, *Centaurea phrygia* subsp. *rarauensis*, *Hieracium pojoritense*, *Poa nemoralis* subsp. *rehmanii* etc.

b) *Munții Bistriței și Ceahlăul*. Reprezintă un centru ceva mai slab exprimat, dar destul de important, dacă avem în vedere speciile care ar fi apărut aici: *Pedicularis baumgartenii*, *Andryala levitomentosa*, *Hieracium telekianum*, *Astragalus roemeri*, *A. pseudopurpureus* etc.

c) *Munții Bucegi și Munții Birsei*. Acest centru pare cmolog, altitudinal și fitoistoric, cu cel din Munții Rodnei, și ar fi generat următoarele endemite (paleoendemite): *Thesium kernerianum*, *Dianthus callizonus*, *Gypsophila petraea* (și în Rodopi), *Saxifraga mutata* subsp. *demissa*, *Draba haynaldii*, *Hesperis oblongifolia*, *Primula wulfeniana* subsp. *baumgarteniana* și *Rhododendron myrtifolium* (migrat și în Balcani).

d) *Masivele Retezat și Godeanu*. Sînt recunoscute prin numărul surprinzător de mare de microspecii din genul *Hieracium*, de aceea au și fost caracterizate ca „o pepinieră hieraciogenă”. Numai din acest gen se cunosc circa 70 taxoni endemici de diferite ranguri, între care speciile: *Hieracium longifolium*, *H. magocsyanum*, *H. pisaturense*, *H. borzae*, *H. paxianum*, *H. grecescui*, precum și *Barbarea lepuznica*, *Draba dorneri*, *Centaurea phrygia* subsp. *retezatensis* etc.

e) *Carpații Banatului și Olteniei*. Centru mai sărac, caracterizat în special de subendemite și microspecii: *Minuartia frutescens* subsp. *caleractarum*, *Prangos ferulacea* subsp. *carinata*, *Ranunculus flabellifolius*, *Micromeria pulegium*, *Campanula crassipes*, *Stipa danubialis* și taxoni sułordonați genurilor *Rosa* și *Rubus*.

f) *Munții Apuseni*. Acest centru genetic este apreciat ca fiind cel mai sărac, dar cu capacitate conservativă mare. Se consideră că aici au generat *Sorbus dacica*, *Aquilegia nigricans* subsp. *subscaposa*, *Syringa josikaea* (migrat și în Carpații Păduroși) și *Hieracium umbellatum* (migrat și peste Dunăre).

Acestor centre s-ar mai adăuga *Depresiunea Birsei* în care s-au format *Armeria maritima* subsp. *barcensis*, și, după I. Morariu, *Saxifraga mutata* din *Saxifraga demissa* [94].

Răspîndirea geografică a endemitelor (fig. 1). Se apreciază, în general — cel puțin pentru flora României — că endemismul este slab reprezentat în zona de cîmpie și colinară. Această opinie s-ar întemeia pe următoarele argumente:

- unitomitatea mediului de viață (substrat, climat etc.);
- originea mai tîrzie a speciilor de la șes, care nu au ajuns să diferențieze taxoni noi;
- activitatea deranjantă și permanentă a omului, mai ales asupra substratului.

Aceasta nu însemnează că la cîmpie nu sînt endemite] (*Fumaria jankae*, *Ornithogalum orthophyllum* subsp. *psammophilum*) sau subendemite (*Serratula bulgarica*, *Iris brandzae*).

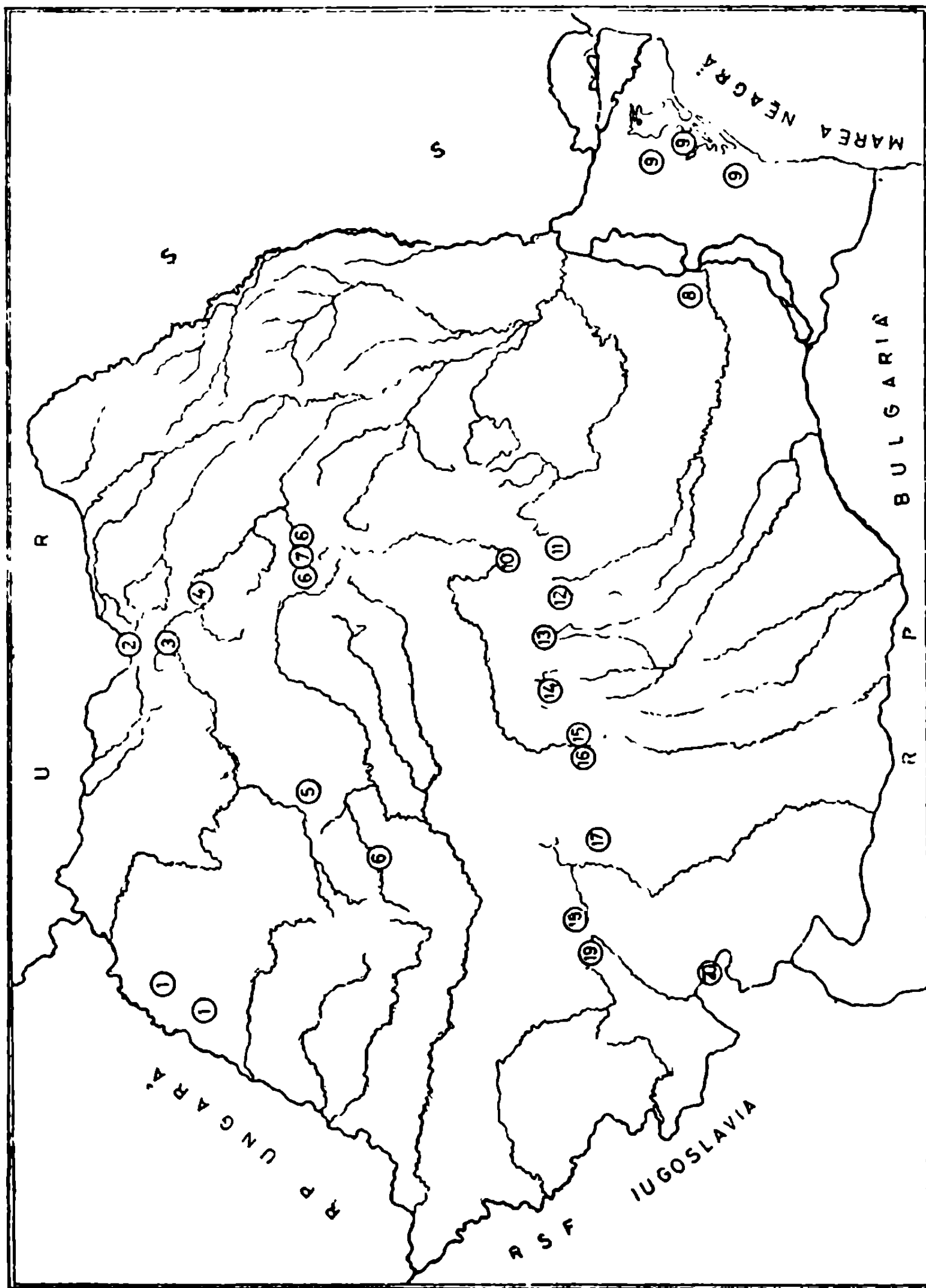


Fig. 1 — Corologia (răspândirea) unor endemite rare :

- 1 — *Fumaria jankae* ; 2 — *Thlaspi pawlowskii* ; 3 — *Lychnis nivalis*, *Festuca nitida* subsp. *flaccida*, *F. versicolor* subsp. *dominii* ; 4 — *Andryala levitomentosa* ; 5 — *Astragalus roemerii* ; 6 — *Astragalus pseudopurpureus* ; 7 — *Astragalus pseudopurpureus* ; 8 — *Ornithogalum orthophyllum*, subsp. *psammophilum* ; 9 — *Centaurea jankae* ; 10 — *Armeria maritima* subsp. *barcensis* ; 11 — *Thesium kernerianum* (și 12, 13) ; 12 — *Thesium kernerianum* (și 11, 13), *Festuca bucegiensis* (și 14, 17) ; 13 — *Primula wulfeniana* subsp. *baumgarteniana*, *Thesium kernerianum* (și 11, 12), *Dianthus callizonus* ; 14 — *Silene dinarica* (și 19), *Festuca bucegiensis* (și 12, 17) ; 15 — *Draba simonkalana* (și 17) ; 16 — *Stipa crassiculmis* subsp. *heterotricha* ; 17 — *Festuca bucegiensis* (și 12, 14), *Draba simonkalana* (și 15) ; 18 — *Draba dörneri*, *Barbarea lepuznica* (și 14), *Barbarea lepuznica* (și 16) ; 19 — *Silene dinarica* (și 19) ; 20 — *Stipa danubialis*

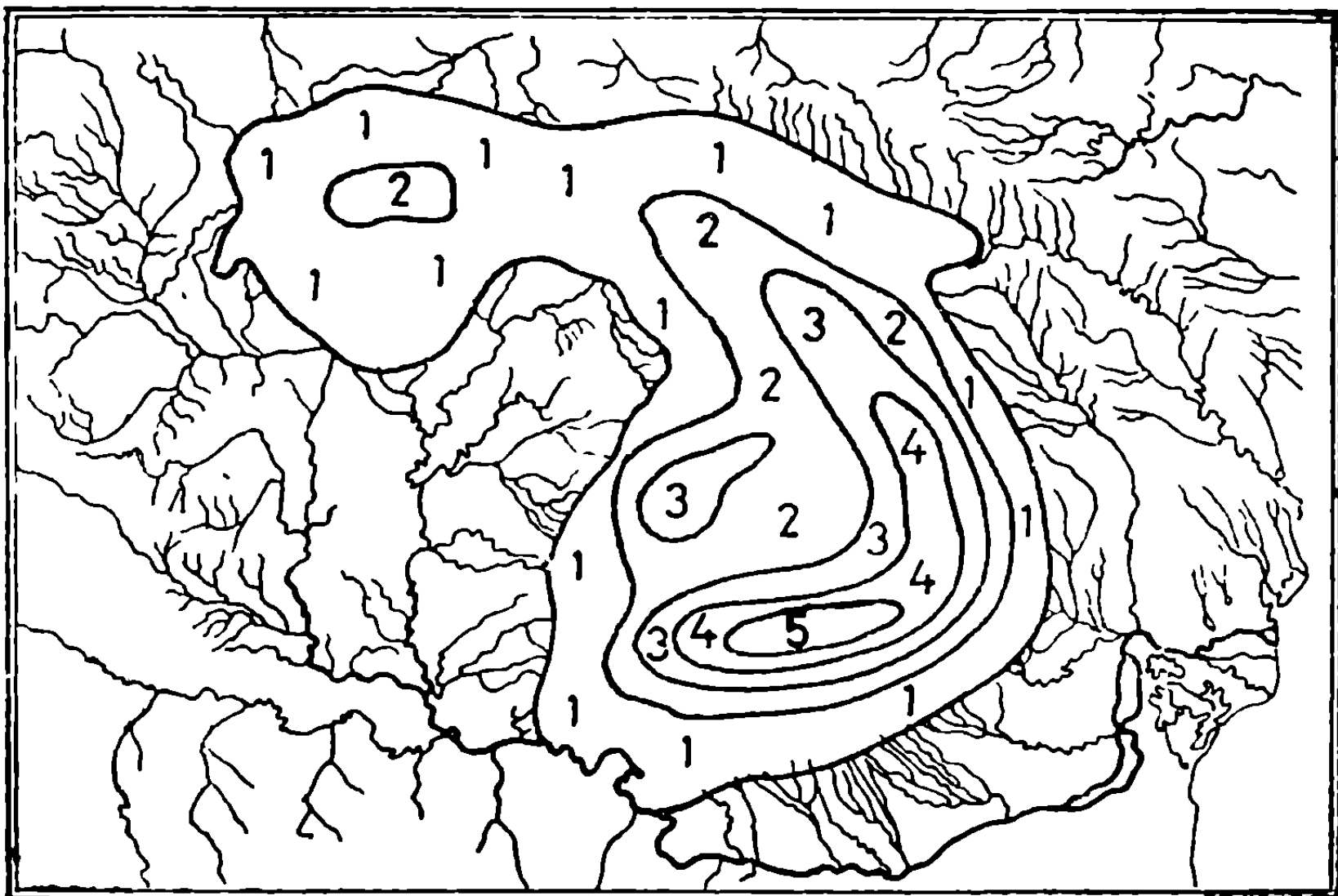


Fig. 2 — Zone cu endemite în Carpați (după R. Hendrych, 1981):
1, 1—20 endemite ; 2, 21—45 endemite ; 3, 46—55 endemite ; 4, 56—60 endemite ;
5, 61—65 endemite.

Endemitele nu sînt prea numeroase nici în zona pădurilor montane, făcînd excepție poate zonele stîncoase (Domogled, Cheile Bicazului).

Cele mai numeroase endemite, însă, le găsim în zonele înalte (subalpine și alpine) ale Carpaților, adică în așa-zisul „gol al munților“.

O schemă edificatoare a răspîndirii endemitelor în lanțul carpatic este reprodusă în figura 2 din care deducem cu ușurință potențialul endemogen al Carpaților Meridionali.

Multe endemite generate pe teritoriul României au migrat în zonele vecine. Cele carpatice, de exemplu, au ajuns în Carpații Păduroși (endemite est-carpatic), în tot lungul Carpaților (endemite carpatice), sau pancarpatic) și spre sud, peste Dunăre (endemite daco-balcanice), cum sînt *Hieracium pojoritense*, *Campanula carpatica*, *Rhododendron myrtifolium*.

1.3. CRITERII DE CLASIFICARE A ENDEMITELOR

Endemitele din flora României reprezintă o categorie de plante foarte eterogenă, care nu se aseamănă între ele taxonomic, ecologic, arealogic și genetic, decît parțial. Aceasta pentru că sînt cazuri în care

mai multe specii endemice aparțin la un singur gen! (*Dianthus*, *Draba*, *Festuca*, *Centaurea* etc.) sau familie (*Caryophyllaceae*), dar luate laolaltă ele sînt un aglomerat, care nu poate fi cercetat de un singur specialist. Arealul multora dintre ele, ca, de pildă, al celor carpatice în bună parte, este separat sau chiar izolat. Singurul criteriu care le reunește, și anume întinderea arealului lor numai pe teritoriul țării noastre, este cu totul arbitrar.

Endemitele pot fi grupate după diferite criterii: culoarea florilor, înălțimea tulpinii, ecologie, areal, cenologie, origine și vechime, precum și pe familii botanice. Un criteriu obiectiv de cercetare taxonomică a endemitelor este cel pe familii botanice.

După culoarea florilor deosebim endemite cu flori albe (*Cerastium transsilvanicum*, *Sorbus dacica*), galbene (*Linum uninerve*, *Papaver corona-sancti-stephani*), albastre (*Salvia transsilvanica*, *Campanula romanica*), roșii (*Dianthus callizonus*, *D. henteri*) sau verzui (*Festuca bucegiensis*, *Helictotrichon decorum*).

După talie putem menționa endemite foarte scunde (*Draba dorneri*, *Festuca bucegiensis*), de înălțime mijlocie (*Armeria maritima* subsp. *barcensis*, *Dianthus tenuifolius*), endemite înalte (*Centaurea jankae*, *Stipa crassiculmis* subsp. *heterotricha*) și arborasi (*Sorbus dacica*).

Din punct de vedere cenologie, endemitele participă în cei mai diverși cenotaxoni (Moldovan și alții 1984; Boșcaiu, Tăuber 1985), dar majoritatea le găsim în cenotaxoni din locurile stîlcoase, cu cea mai mare capacitate conservativă. Vom ilustra numai cu cîteva exemple: *Silenion lerchenfeldianae* (*Silene dinarica*, *Dianthus henteri*), *Gypsophilion petraeae* (*Andryala levitomentosa*), *Seslerion rigidae* (*Astragalus roemerii*), *Seslerio-Festucion pallentis* (*Thymus comosus*) etc.

Deși cenologia exprimă foarte bine și ecologia speciilor, totuși vom releva și unele caracteristici ecologice. Mai întîi aceeași constatare că majoritatea endemitelor este legată de versanți abrupti și deci sînt rupicole (*Silene dinarica*, *Dianthus callizonus*), de locuri stîlcoase sau saxicole (*Dianthus henteri*, *Thymus comosus*), de grohotișuri sau petrofile (*Papaver corona-sancti-stephani*), de pajiști xerice (*Salvia transsilvanica*), de păduri (*Hepatica transsilvanica*, *Galium baillonii*) și de locuri apătoase, reci (*Cochlearia pyrenaica* subsp. *borzaeana*, *Armeria maritima* subsp. *barcensis*).

Arealul. După acest criteriu, endemitele noastre se clasifică astfel: cele care se află aproape în întregul lanț al Carpaților Românești (*Hepatica transsilvanica*, *Trisetum macrotrichum*), izolat la un munte (*Dianthus callizonus*) sau chiar pe mici suprafețe (*Andryala levitomentosa*). Alte endemite sînt răspîndite numai în Podișul Transilvaniei (*Jurinea mollis* subsp. *transsilvanica*, *Astragalus peterfii*), în Podișul Dobrogei (*Cen-*

taurea jankae), în Cîmpia Română (*Ornithogalum orthophyllum* subsp. *psammophilum*) și în Țara Bîrsei (*Armeria maritima* subsp. *barcensis*).

Dintre toate criteriile menționate, clasificarea de bază a endemitelor rămîne cea taxonomică, pe familii botanice aranjate aici alfabetic.

1.4. ISTORICUL CERCETĂRII ENDEMITELOR DIN FLORA ROMÂNIEI

Cercetarea endemitelor este o preocupare extrem de dificilă, chiar dacă la prima vedere nu pare. Deși sînt relativ puțini taxoni endemici, totuși o cercetare organizată taxonomică, ecologică și corologică încă nu s-a realizat la noi în țară. Aceasta nu poate fi abordată de botaniști individuali, ci de un grup foarte larg, reprezentat în mai multe regiuni ale țării, fiecare cercetînd anumite specii, deoarece problemele de ordin taxonomic și corologic, uneori extrem de grele, sînt diferențiate de la un endemit la altul. Cine va cerceta specia *Koeleria macrantha* subsp. *transsilvanica*, de exemplu, nu va avea puțința să elucideze în mod satisfăcător poziția taxonomică, originea și ecologia speciei *Centaurea pontica*.

În bună parte, cercetarea trebuie realizată la fața locului. Sînt cazuri, în care un singur endemit, cum ar fi *Lychnis nivalis* care, împreună cu speciile înrudite dar neendemice, ar putea constitui subiectul unor cercetări ample (teze de doctorat).

Cîutînd diferite informații despre endemite în literatură am constatat cît de multe lipsuri avem asupra celor mai caracteristice elemente din flora țării noastre. Unele descrieri sînt incomplete (*Barbarea lepuznica*, *Fumaria jankae*), iar altele le aflăm de la botaniștii străini (*Scabiosa pseudobanatica*, *Alchemilla dolichotoma*, *Thlaspi pawlowskii* etc.)

Probabil că cele mai numeroase endemite au fost descrise de F. Schur, unele sinonimizate între timp, dar foarte multe rămase totuși ca atare sau subordonate. Din Transilvania și Carpați au mai descris endemite L. Simonkai, P. Kitaibel, V. Borbás, S. Jávorka, I. Prodan, E. Nyárády, din Banat, J. Heuffel și A. Rochel, iar din restul țării, D. Brandza, D. Grecescu, I. Prodan, M. Gușuleac, C. Zahariadi etc.

De numele botanistului D. Brandza rămîn legate cel puțin două endemite autentice, *Centaurea jankae* și *Galium baillonii*. Cele descrise de D. Grecescu fie că au fost sinonimizate (*Achillea getica* = *A. crithmifolia* Waldst. & Kit., *A. millefoliata* = *A. thracica* Velen.), fie că au fost descoperite în teritorii vecine (*Melilotus arenaria*).

F. Pax (1898) a pus în lumină importanța unor endemite din Carpați la raionarea floristică a sa și le-a denumit pe cele românești, *dacice*. *A. Borza* (1931 etc.) folosește endemitele și subendemitele într-o măsură mai mare la delimitarea provinciilor floristice.

I. Prodan (1939) a cercetat cu multă dăruire endemitele menționând un număr mare de endemite în flora României (de la forme la specii) și analizând detaliat genurile polimorfe, *Potentilla*, *Rosa*, *Centaurea*, *Hieracium*, *Aconitum* etc. Iconografiază multe dintre endemitele noastre și le dă corologia.

T. Săvulescu (1940) utilizează un număr mare de endemite, ca argumente majore, la caracterizarea și divizarea spațiului biogeografic al României.

A. Borza și alții (1960) revin asupra endemitelor cu noi detalii, între care și cel numeric, și prezintă o hartă cu corologia celor mai importante, care este preluată mai târziu de alți botaniști (*Borza, Boșcaiu*, 1965).

E. Țopa (1960) publică un material sintetic asupra endemitelor, pe care le grupează după areal, mai ales pe masive muntoase. El le dă denumiri românești, preluate și de alți botaniști.

Unii dintre autorii menționați și-au exprimat părerea că flora țării noastre ar avea cele mai multe endemite din Europa, dar multe dintre ele au fost sinonimizate sau trecute la alte tipuri fitogeografice.

În anul 1964 a fost publicată lucrarea, aparent pentru amatori, *Flori din România* de *Rodica Rarău-Bichiceanu* și *M. Bichiceanu*, în care sunt prezentate artistic (în culori și vocabule alese) multe dintre endemitele țării noastre. Aceasta are marele merit, de a prezenta habitatul și coloritul autentic al endemitelor.

A. Borza și *N. Boșcaiu* (1965) preiau informațiile anterioare (mai ales din lucrările lui *Borza*), cărora le aduc mici modificări, și discută căile posibile de formare a endemitelor.

Aspectul corologic al endemitelor, inspirat după „Flora R. S. România”, este transpus pe 6 hărți (*Popescu, Sanda*, 1966), cum procedase *Borza* (1930) cu cele principale. Se precizează ponderea de 5% a endemitelor în flora țării noastre, după alți autori [14].

Un material special dedicat endemitelor din Carpați îl datorăm lui *A. Beldie* (1937), care le grupează, după areal, pe masive sau lanțuri muntoase. Termenul *dacic* este atribuit taxonilor răspândiți în Carpați și Balcani (carpato-balcanici), deosebit de secul atribuit de *Borza*. Sunt inserați 75 de taxoni (specii, subspecii) endemici în flora României.

Cu endemitele din Oltenia se ocupă P o p e s c u și P ă u n (1973). Sînt incluse opt specii și două subspecii de endemite carpatice și 29 specii și 5 subspecii de endemite în Carpații Românești.

În anul 1970, B. P a w l o w s k i se ocupă de endemitele Alpilor și Carpaților. El distinge cinci centre endemogene în întreg lanțul carpatic, dintre care patru pe teritoriul României. Remarcăm interesul autorului pentru corologia, cariologia și cenologia endemitelor. Lucrarea sa se încheie cu o enumerație de endemite și subendemite, din cele două lanțuri muntoase. Unele informații sînt preluate în lucrări ulterioare [22 ; 71].

O analiză deosebit de atentă asupra florei carpatice realizează I. M o r a r i u (1975). El distinge endemite *corologice* — taxoni care prezintă un areal restrîns, în raport cu alții de același rang — și endemite *genelice* — care au apărut pe teritoriul Carpaților Românești, dar parțial au migrat fie spre nord devenind pancarpatic, fie spre sud devenind daco-balcanice, astfel că aria lor actuală cu greu permite stabilirea centrului genetic.

Lista aproape completă (lipsind unele specii de *Centaurea* și *Hieracium*) și documentată a endemitelor este alcătuită și interpretată de I. M o r a r i u și A. B e l d i e (1976). În această listă, una dintre cele mai realiste, sînt notate 127 specii și subspecii endemice.

În 1978, T. Ș t e f u r e a c și A. T ă c i n ă grupează endemitele românești după corologie, cum procedase A. B e l d i e (1967) cu cele carpatice.

După încheierea prelucrării taxonilor în *Flora Europaea* apărută în 5 volume (1964—1980), Comitetul pentru Plante Periclitare din cadrul Uniunii Internaționale pentru Conservarea Resurselor Naturale a elaborat o listă cu endemite, plante periclitare și rare, care au fost grupate în categorii zoologice de G. D i h o r u (L u c a s, W a l t e r s, 1966). În anul următor (L u c a s, W a l t e r s, 1967), această organizație științifică publică o serie de fișe complexe, la cele mai importante endemite europene. Din flora României, G. D i h o r u a prelucrat *Andryala levitomentosa* și *Dianthus callizonus*.

I. M o l d o v a n și alții (1984) publică aceeași listă, cu caracteristicile stabilite de G. D i h o r u, la care mai adaugă factorul periclitant și cenotaxonul.

O lucrare importantă, dedicată cenologiei endemitelor, au publicat N. B o ș c a i u și F. T ă u b e r (1985). Alături de unele generalități cunoscute, autorii realizează gruparea endemitelor din Carpați (dacice, daco-balcanice, carpatice etc.) în alianțe, multe dintre ele utilizate și de noi în prezenta lucrare.

II. H e l t m a n n (1985) scrie lucrarea cea mai cuprinzătoare asupra endemitelor dacice (sensu B o r z a), folosind o documentație largă. Grupează toți taxonii în paleoendemite și neoendemite și discută centrele endemogene din România. Corologia speciilor este transpusă pe hărți, iar gruparea lor este realizată pe masive muntoase, așa cum a procedat A. B e l d i e (1967). Inspirat după M o r a r i u și B e l d i e (1973), autorul adaugă și *subendemitele* și microspeciile de *Hieracium*.

A. T ă c i n ă, preia, în câteva lucrări, ideea cercetării cariologice a endemitelor, inițiată și practică de A. V l ă d e s c u (după cum dovedesc însemnările sale pe determinatorul ce-l folosește). În afară de cariotip, A. T ă c i n ă analizează și alte caractere ale speciilor, în spiritul Florei R. S. România, cu tendința de păstrare a rangului. Contribuția sa cariologică, primară sau reluată, întregeste informațiile despre unele endemite.

Alte lucrări, cu referiri restrânse la una sau câteva specii endemice, de tip monografic, au scris E. S c h n e i d e r-B i n d e r și W. V o i k (1976) și F. T ă u b e r (1978). Câteva însemnări corologice și sozologice noi publică G. N e g r e a n (1975).

2. PREZENTAREA ENDEMITELOR VASCULARE

În prezentare sînt incluși numai taxonii care au un statut sistematic și corologic corespunzător sensului considerat în lucrarea de față. Am reținut în primul rînd endemitele corologice (gcoelementele dacice). Gcoelementele dacice (endemitele genetice, cu centrul genetic pe teritoriul României) și migroelementele dacice (extinse în tot lanțul carpatic) nu au fost tratate. Alte endemite, precum și cele nesoluționate taxonomic sînt cuprinse de asemenea în lucrare.

FAMILIA APIACEAE (UMBELLIFERAE)

Plante erbacee. Frunze alterne, profund și variat divizate. Inflorescența umbrelă (compusă), cu involucri și involucl. Petale 5, libere, stile 2. Ovar inferior. Fruct achenă.

ATHAMANTA TURBITH (L.) BROT.

SUBSP. *HUNGARICA* (BORBAS) TUTIN 1968

Figura 3 ; alte ilustrații : [82 ; 119 ; 133].

Caracterizare sozologică. Plantă rară (R). Populații sărace, pe alocuri se constată restrîngerea arealului.

Descriere. Plantă perenă. Tulpina pubescentă, ramificată, de pînă la 50 cm. Frunze 3—4(5)-penat-sectate, cu lobi filiformi de $25 \times 0,8$ mm, glabre sau pubescente, cele bazale pețiolate, toate vaginate. Umbele cu radii de 3—6 cm, pubescente. Bractee (0)5—8. Bracteole lanceolate, păroase. Petale de 1—1,5 mm, păroase abaxial. Fructe de 6×2 mm, elipsoidale, setuloase, slab costate. Stile cît jumătatea fructelor, erecto-patente sau patente. Stilopodiu de 1,5—2 ori mai lung decît lat.



Fig. 3 — *Athamanta turbith* subsp. *hungarica* :
1 — habit ; 2 — fruct ; 3 — secțiune transversală în
fruct [după 72]

În lucrările de specialitate românești este apreciată ca specie (*A. hungarica* Borbás) dar, dorind să urmărim aceeași părere, am constatat că deosebirile dintre planta din țara noastră și subspeciile înrudite *turbith* și *haynaldii* (Borbás et Uechtr.) Tutin sînt nesemnificative și variabile.

Aşa, de exemplu, s-ar deosebi de subsp. *turbith* (din Italia şi Iugoslavia) doar prin poziţia divaricată a stilelor (nu erectă), iar de subsp. *haynaldii* (din Iugoslavia şi Albania), prin numărul de 30—50 de radii (nu 15—25); dar Gr e e s c u [65] indică la planta noastră numărul de 20—30 radii. Dacă subsp. *hungarica* va fi sinonimă cu subsp. *haynaldii*, aceasta din urmă are prioritate.

Ecologie. Specie saxicolă, termofilă, localizată deseori pe pereţi stîncoşi (abrupţi), calcaroşi şi însoriţi, din etajul subalpin.

Cenologie. Creşte în cadrul vegetaţiei de locuri stîncoase (*Seslerion rigidae*). În Cozia [48] coabitează cu: *Allium ericetorum*, *Asplenium septentrionale*, ? *Centaurea coziensis*, *Dianthus henteri*, *D. spiculifolius*, *Jovibarba heuffelii*, *Saxifraga pedemontana* subsp. *cymosa*, *Scrophularia heterophylla* subsp. *laciniata*, *Seseli libanotis*, *Symphandra wanneri*, *Thymus praecox* subsp. *skorpilii*.

Răspîndire. În Carpaţii Meridionali: *Munţii Bucegi* (Zănoaga, Lespezi) [6]; *M. Căpăţinii* (Mănăstirea Bistriţa, com. Gurguiata, Mt. Stoguşoru, Defileul Cheia, Stina Comarnici, Vf. Vioreanu, Vf. Vînturariţa, Mt. Buila) [24; 39]; *Mt. Cozia* [48]; *M. Godeanu* (Paltina, Stănuleţi); *M. Mehedinţi* (Piatra Cloşanilor; Mt. Camena la Grebănatu Mare, V. Ţesnei la Gaura Fetei, V. Cernei, Vf. Şuşcu, Ch. Prolaz) [24; 29; 87]; *M. Paring* (Defileul Jiului între Lainici şi Păiuş); *M. Semenici* (Ch. Nerei) [138]; *M. Relezat* (Scrota, Stănulete, Piule, Piatra Iorgovanului, Albele, Paltina) [43; 45]; *M. Vilcan* (V. Sohodolului).

PEUCEDANUM ROCHELIANUM HEUFFEL 1828

(*P. RUTHENICUM* AUCT. NON BIEB. 1808)

Figura 4: alte ilustraţii: [7; 82; 133].

Ers.: FEAH nr. 2582; FIIE nr. 66.

Caracterizare zoologică. Plantă rară (R) sau chiar vulnerabilă (V). O afectează cositul precoce, suprapăşunatul şi eventualele desţeleniri.

Descriere. Plantă perenă glabră, cu resturi fibroase pe rizom. Tulpina de 1—1,5 m striată. Frunze (2)3-ternate, cele bazale de 40 × 22 cm, lung peţiolate, cu lobii de 30—70 × 1,5—2,5 mm, liniar-lanceolaţi, ascuţiţi, cu 3 nervuri proeminente şi 2 intermediare şterse, pe nervuri şi margine scabriusculi, cele superioare reduse la vagine. Umbele cu 10—25 radii inegale, de 3—5 cm, păroase adaxial. Involucru cu o bractee liniară, involucelul cu 5—7 bractee subulate. Petale galbene. Fruct de 4—5 mm, cu coaste dorsale slab proeminente, cele laterale aripate. Numărul de cromozomi $2n = 22$.



Fig. 4 — *Peucedanum rochelianum* :
 1 — habit ; 2 — vârful lobului foliar ; 3 — umbelulă fructiferă ; 4 — fruct ;
 5 — secțiune transversală în fruct [după 82 ; 133]

Caracterul său important îl reprezintă lobii 5-nervați; specia poate fi ușor confundată după frunze cu *P. ruthenicum* Bieb. (care n-ar crește la noi în țară deși Flora Europaea vol. 2 o menționează), dar acesta are fructe mai mari, de 6—7,5 mm, iar după fructe cu *P. tauricum* Bieb. care are însă frunze 5—6 ternate, ambele cu lobii 3-nervați.

Specia este menționată și în Iugoslavia [165], dar lucrările din această țară nu o indică [51; 81].

Ecologie. Crește prin pajiști umede din zona colinară și de șes (*Molinia caeruleae*).

Cenologie. În Molinietele relictare (*Peucedano rocheliani* — *Molinietum caeruleae*) coabitează cu *Molinia caerulea*, *Selinum carvifolia*, *Sanguisorba officinalis*, *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Succisa pratensis*, *Inula salicina*, *Euphorbia villosa*, *Gladiolus imbricatus* [20].

Răspindire. În centrul și sud-vestul României: jud. Alba; jud. Argeș (îngă Pitești); jud. Caraș-Severin; jud. Dimbovița (leg. G. Negrean); jud. Galați (Mîndrești, Berești, Zănești); jud. Gorj (Tismana); jud. Hunedoara (între Nucșoara și Mălăești, com. Pui și Sălașul de Sus în Bazinul Hațegului); jud. Prahova (Plopeni, leg. G. Negrean); jud. Sibiu (Veștem, Sadu); jud. Timis (Caransebeș spre Turnu Rucăr, Făget spre Căciova, Lugoj în com. Margina).

În jud. Galați ar fi mai plauzibilă prezența speciei *P. tauricum* deoarece este indicată din păduri xerofile de *Quercus pedunculiflora* și *Q. pubescens*.

PRANGOS FERULACEA (L.) LINDLEY

SUBSP. CARINATA (GRISEB. EX DEGEN) DIHORU COMB. ET STAT. NOV.

(PRANGOS CARINATA GRISEB. EX DEGEN 1896

TERM.-TUD. KÖZL. 28 : 44)

Figura 5; alte ilustrații. [7; 133].

Exs.: FRE nr. 579 a, b; FEAI nr. 2916.

Caracterizare zoologică. Plantă vulnerabilă (V). Populațiile sînt foarte sărace și arealul strict limitat. Lucrările hidrotehnice din zonă ar putea s-o influențeze.

Descriere. Plantă perennă, glabră sau scurt-păroasă, cu ramuri opuse sau verticilate. Frunze glabre, 4—5-penat-sectate, cu lobi liniari de 1,2—4,5 mm (după Grecescu de 1,2—2,5 mm), scurt mucronați, scabriusculi pe margine. Radii 8—12, scurt păroase. Involucru și involucel cu bractee liniar-lanceolate. Petale gălbui. Fruct verde-alburiu, de 15—25 × 9 mm, de două ori mai lung decît pedicelul, cu coaste

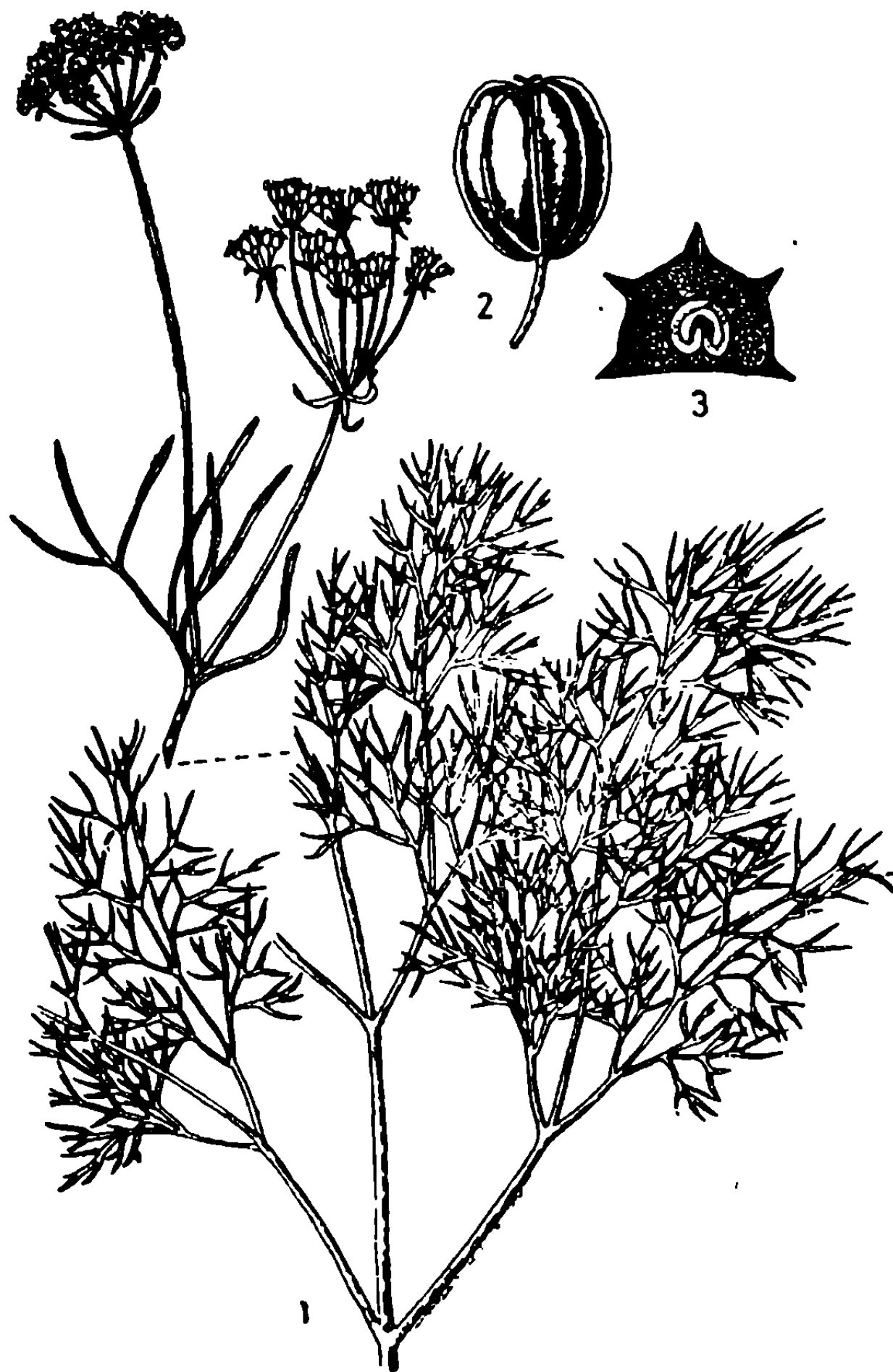


Fig. 5 — *Prangos ferulacea* subsp. *carinata* :
1 — frunză bazală și vârful tulpinii ; 2 — fruct ; 3 — secțiune transversală în fruct [după 133]

evidente, purpurii, nearipate. Pericarp spongios. Endosperm cu jgheab ventral. Carpofoar despiciat pînă la bază. Stile de 2 mm, de lungimea stilopodiului. Numărul de cromozomi $2n = 22$, 4 perechi metacentrici și 7 submetacentrici.

Poziția taxonomică a acestei plante rămîne încă discutabilă. Gr e c e s c u [65] o păstrează ca specie, deosebind-o de *P. ferulacea* (L.)

L i n d l e y după lobii frunzelor evident mai lungi și după coastele fructului înguste și cariniforme (nu aripate). Acelăși argumente sînt folosite și mai tîrziu [161] pentru păstrarea rangului de specie. Din cît am putut să ne documentăm, folosind și alte informații [165], după care planta din țara noastră are fruct suborbicular, nu oblong și cu coaste aripate, optăm pentru poziția de subspecie, aceasta în lipsa cunoașterii garniturii cromozomiale la specia *P. ferulacea*. Literatura de specialitate din țara noastră [7 ; 133] folosește rangul de specie.

Ecologie. Crește pe coaste aride, stîncose, formate din șisturi și gnaisuri, mai rar pe calcare dezagregate, pe soluri scheletice, de obicei pe pante înclinate.

Cenologie. Aparține vegetației xerofile, saxicole (? *Festucion rupicolae*), coabitînd cu *Achillea coarctata*, *Acinos alpinus* subsp. *majoranifolius*, *Anthemis tinctoria*, *Carduus candicans*, *Centaurea atropurpurea*, *Convolvulus cantabrica*, *Dianthus giganteus* subsp. *banaticus*, *Stachys recta*.

Răspîndire. Într-o zonă foarte limitată din sud-vestul țării, fiind taxon monotypic : jud. Mehedinți (Porțile de Fier, între Vîrciorova și Gura Văii — locul clasic și între V. Oglănicului și V. Tîrziu) [127].

Fiind un endemit cu răspîndire foarte restrînsă, într-o zonă cu mare frecvență turistică, se impun măsuri severe de conservare. Nu este exclus ca planta să aibă unele proprietăți medicinale nedescoperite, cum au multe dintre *Apiaceae*.

FAMILIA ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Plante erbacee, unele cu suc lăptos. Frunze alterne (rar opuse), întregi sau adînc divizate. Flori mici (floricele), cu sepale transformate de obicei în peri (papus) și petale unite în tub, terminat cu o limbă sau 5 lobi, grupate în inflorescență ca o floare, numită antodiu. Ovar interior. Fruct achenă.

ANDRYALA LEVITOMENTOSA (E. NYÁR.) SELL 1976 (*PIETROSIA LEVITOMENTOSA* E. NYÁR.)

Figura 6 ; alte ilustrații : [103 ; 105 ; 133].

Caracterizare zoologică Plantă vulnerabilă. (V). Corologia monotopă, lipsa fructelor și colectarea uneori abuzivă sînt factori nocivi.

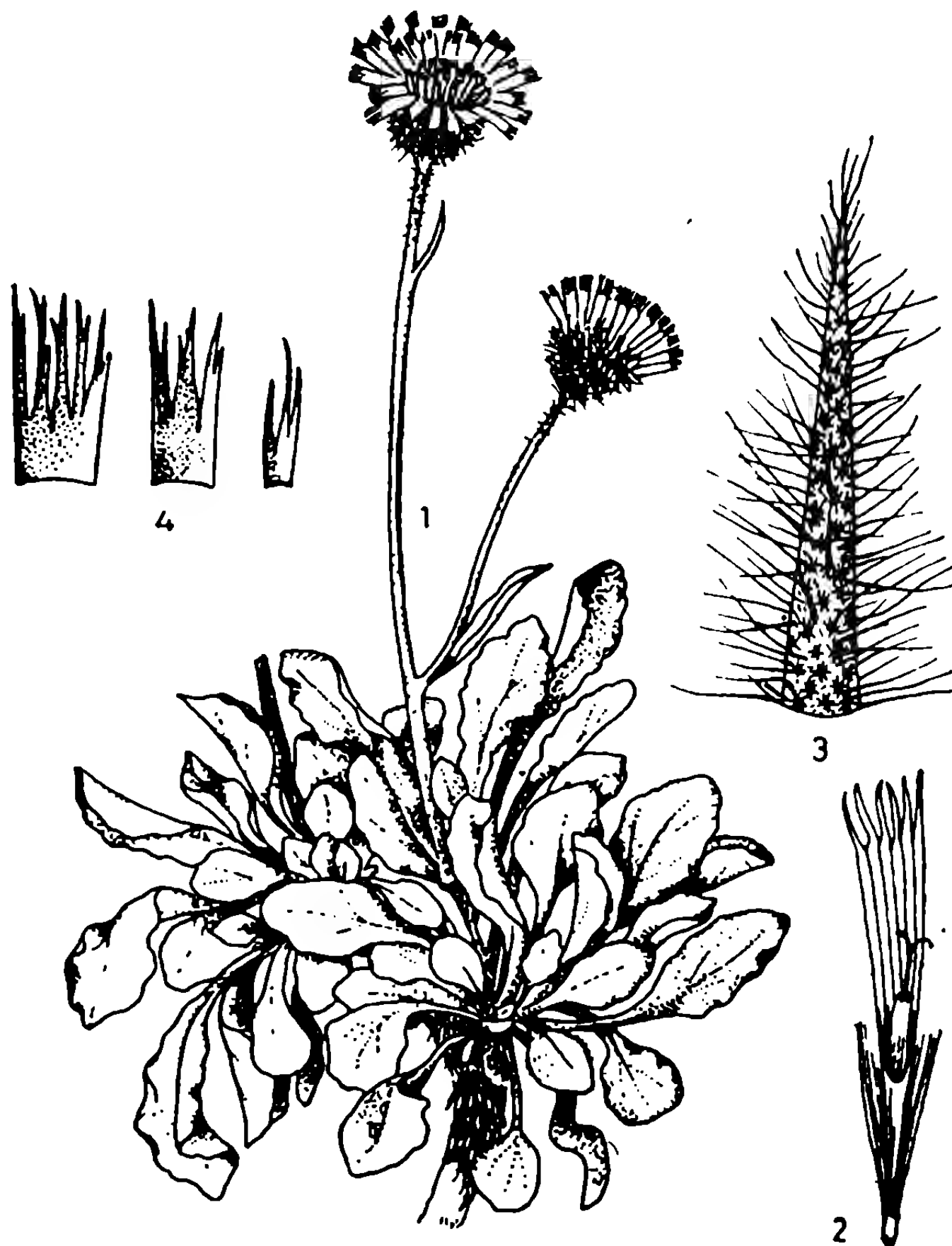


Fig. 6 — *Andryala levitomentosa* :

1 — habit ; 2 — floare ; 3 — bractee involucrală ; 4 — scvame receptaculare [după 133]

Descriere Plantă perenă, cu rizom pivotant, multicapitat, lemnos, acoperit cu teci vechi și prezentând numeroase rozete. Tulpina scapiformă, 6–20 cm, cu 1–2(3–4) frunze mici, liniare, cu antodii solitare (mai rar 2). Frunze numeroase, groase, piełoase, în rozete, de 10–100 × 10–25 mm, suborbiculare pînă la obovate sau lat eliptice, cu marginea ondulată, des lanate, cu peri simpli și stelați, cu pețiooli aripați. Antodiul de 15 × 20 mm, fumuriu-lanuginos, cu bractee involucrale lanceolate. Flori ligulate, galbene, de 16–20 mm, cu ligula divizată la vîrf în 5–7 segmente filiforme. Achene de 1,5 mm, obconice, costate,

cu un disc biinelat la vîrf și cu papusul mai lung decît tubul corolei. Scvamele receptaculului fimbriate. $2n = 18$ (A. Szabó, ined.).

La prima vedere, planta seamănă, după rozete, cu *Alyssum saxatile*, iar după antodiu cu *Hieracium*, fapt care l-a determinat pe E. Nyár să o denumească inițial *Hieracium levitomentosum*. A fost descoperită de studentul N. Tomescu și alții la 7.VII.1961 fiind publicată după doi ani sub numele *Pietrosia levitomentosa* E. Nyár. [103], numele genului provenind de la al muntelui în care crește (Pietrosul Broștenilor).

Descrierea acestei specii, identificată destul de tîrziu în flora din țara noastră, a constituit o surpriză deosebită pentru botanica românească. Prezența ei în nordul României a apărut enigmatică, deoarece nu se putea încadra în nici un gen de *Asteraceae*. Prelucrarea actuală [165] îi găsește locul taxonomic ca *Andryala levitomentosa*, recunoscută ca fitoendemit românesc.

Ecologie Crește pe stînci și grohotișuri, la circa 1 600 — 1 700 m altitudine pe pante foarte înclinate ($35-90^\circ$), cu șisturi cristaline. Este specie xerofilă silicicolă, de polițe și fisuri bine înșorite, care prezintă o structură xeromorfă (părozitate deasă, frunze consistente, rădăcini groase și lungi).

Cenologie Aparține vegetației de stîncărie (*Gypsophilion petraeae*) și coabitează cu: *Calamagrostis arundinacea*, *Campanula kladniana*, *Festuca airoides*, *Hypochoeris uniflora*, *Juniperus communis* subsp. *nana*, *Luzula luzuloides*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*.

Răspîndire. Se găsește numai în Muntele Pietrosul Broștenilor (jud. Neamț) sub forma a trei pîlcuri care însumează circa 150 m², precum și un număr redus de exemplare, sub 30, în punctul numit Pietrosul Bogolin. Este singura specie a genului *Andryala*, care se păstrează la o latitudine nordică așa de mare (circa 47°), celelalte specii (*A. integrifolia*, *A. laxiflora*, *A. ragusina* și *A. agardhii*) fiind în regiunea mediteraneană (pînă la circa 42°). Specia din România este un relict terțiar [151].

Acastă plantă neobișnuită, socotită una dintre „babele milenare” ale *Asteraceelor*, trebuie ocrotită cu mare atenție (este cuprinsă în rezervația Cheia Zugreni). Considerăm că ar trebui să fie multiplicată vegetativ la locul clasic, extinzînd suprafața de creștere și, de asemenea, să fie cultivată în loturi experimentale pentru potențare și cercetare detaliată a reproducerii sexuate și a cariotipului. Grădinile botanice ar trebui s-o preia și s-o conserve în banca rarităților.

Din punct de vedere biologic, planta prezintă un interes științific deosebit: crește ca rozete mari florifere și rozete mici neflorifere. În locurile umbrite, rozetele sînt asimetrice și etiolate. Se cunoaște numai înmulțirea vegetativă, prin muguri care dau rozete noi. Nu s-au găsit

fructe mature, cu semințe germinabile. Colectările „specialiștilor” și lipsa fructelor necesare păstrării și propagării au redus efectivul. În acest sens (la Simpozionul „Flora Europaea” — România 1963) la Cluj, E. Țopa a oferit pentru herbarele participanților *Pietrosia levitomentosa*, o plantă recent descoperită în munții noștri... [57]. Locul clasic a fost prădat și este aproape lipsit de specimenele de *Andryala*, dar s-a identificat nu departe un alt pîlc, în care planta este bine protejată.

ANTIEMIS CARPATICA WILLD.

SUBSP. PYRETHRIFORMIS (SCHUR) BELDIE 1967

(A. PYRETHRIFORMIS SCHUR)

Figura 7 ; alte ilustrații : [6 ; 7].

Caracterizare zoologică. Plantă nepericlitată (Nt), imprecis cunoscută (K). Nu se individualizează un factor periclitant. Populațiile sînt relativ sărace.

Descriere. Rizom cu mai multe rozete. Tulpini simple, scunde, de 2 – 10 cm. Frunze bazale lungi de 2—4 cm, penat-partite, cu lobi mai scurți (sub 1 cm), decît la alte subspecii și lați de circa 1—3 mm, cunești, întregi sau 2—3-lobulați, obtuși sau rotunjiți la vîrf, evident sericeu-păroase (mai ales) în tinerețe. Antodii lung pedunculate, solitare, cu flori centrale galbene, tubulare, cele marginale albe, ligulate. Achene cilindrice, lungi de 2—3 mm, cu o coronulă scurtă (sub 0,5 mm). Scvamele receptaculare mai scurte decît florile, oblongi, spre vîrf brunii sau negre și dentate sau lacerate, acuminate.

Delimitarea de subsp. *carpalica* este dificilă și nesigură.

Ecologie. Crește în etajul alpin, pe bolovănișuri și pietrișuri, pe lereauri erodate colian și în preajma locurilor în care stagnează zăpada, deseori ca plantă pionieră.

Cenologie. În Bucegi caracterizează asociația saxicolă, oligotermă, *Anthemis pyrethriformis* — *Trifolium ochranthum* în care coabitează cu *Armeria maritima* subsp. *alpina*, *Cerastium alpinum* subsp. *lanatum*, *Ligusticum mutellinoides*, *Erigeron uniflorus*, *Primula minima*, *Salix reticulata*, *Silene acaulis*, *Trifolium repens* subsp. *ochranthum* [6]. În Răgăraș crește împreună cu *Achillea oxyloba* subsp. *schurii*, *Festuca airoides*, *Juncus trifidus*, *Primula minima*, *Senecio abrotanifolius* subsp. *carpathicus* (P a u c ă, R ă d u l e s c u-I v a n, 1961).

Răspîndire. Pe piscurile înalte ale Carpaților Meridionali (și Orientali, în Ceahlău ?), dar A. Beldie [7] apreciază că subspecia ar fi un endemit al masivului Bucegi.

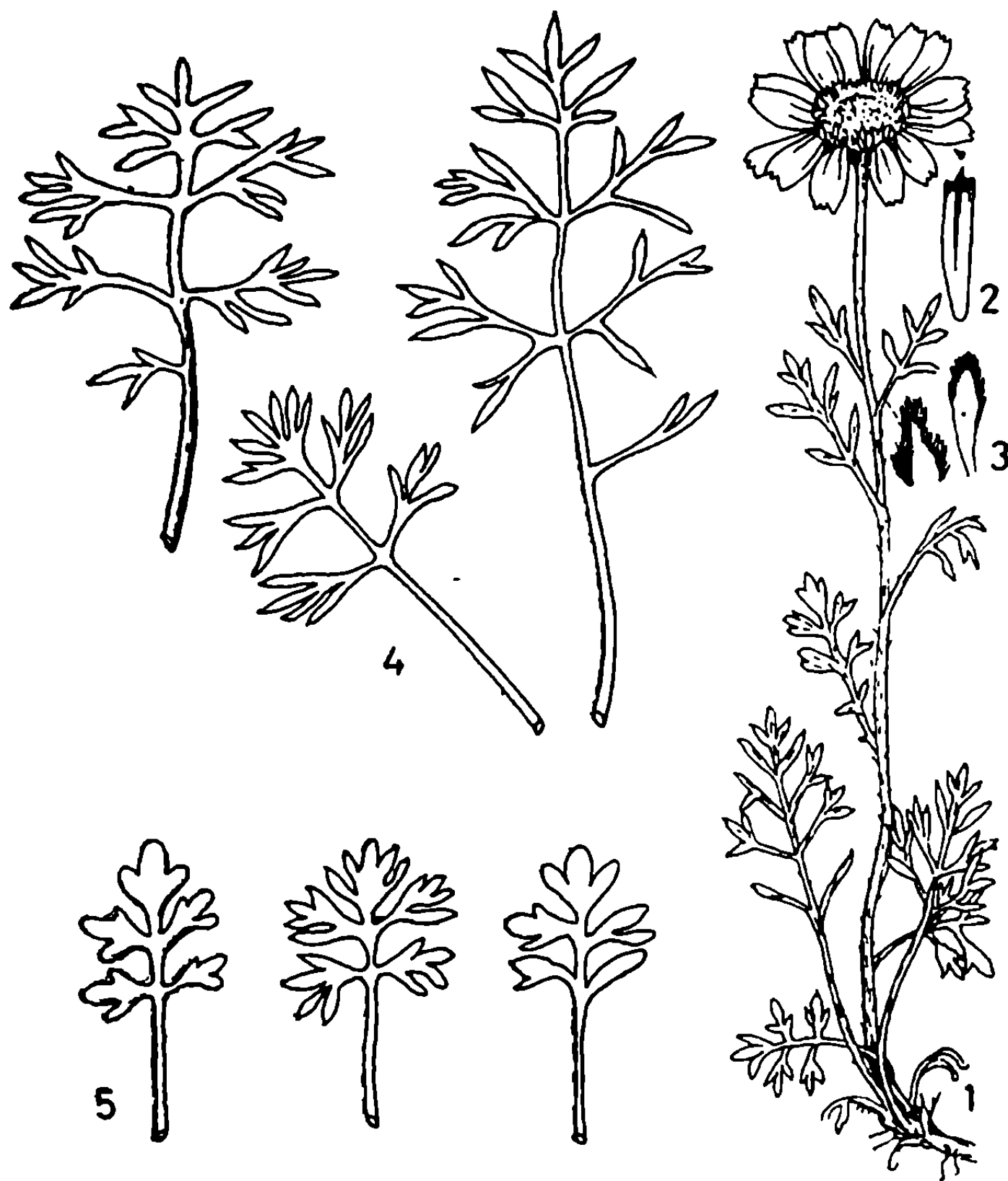


Fig. 7 — *Anthemis carpatica* subsp. *pyrethroides* :
 1 — habit de *A. carpatica* ; 2 — sevă receptaculară ; 3 — bractee
 involucrale ; 4 — frunze de subsp. *carpatica* ; 5 — frunze de subsp.
pyrethroides [după 82 ; 107]

ANTHEMIS TINCTORIA L.
 SUBSP. *FUSII* (GRISEB.) BELDIE 1967

Figura absentă în literatură.

Exs. : FRE nr. 694.

Caracterizare zoologică. Plantă relativ rară, nepericlitată (Nt).
 Nu cunoaștem factori dăunători.

Descriere. Plantă perenă, ramificată. Frunze alterne, penat-sectate, cu lobi liniari sau oblongi, subglabre. Antodii solitare în vârful ramurilor, lung pedunculat, de 3—4 cm în diametru. Bracteele involucale acute și pe margine cu o dungă membranoasă, la vîrf brun-întunecate sau negricioase. Ligulele florilor radiare, egale sau ceva mai scurte decît diametrul discului. Scvamele receptaculului oblong-lanceolate, cele marginale brunii spre vîrf. Achene glabre, 4-muchiate și cu coronula de circa 0,5 mm.

Celelalte subspecii încadrate la *A. tinctoria* au bracteele involucale verzi-deschis sau alburii și coronula achenelor de regulă mai scurtă de 0,5 mm. Taxonul a fost descris de Grisebach în anul 1852, ca varietate, iar A. Beldie [6], cercetînd detaliat flora din Bucegi îi atribuie rangul de subspecie, preluat și în alte lucrări [165].

Cu mult înainte, taxonul a fost descris de F. Schur sub denumirea de *Anthemis chrysantha*, fapt care a determinat păreri diferite în rîndul botaniștilor.

Ecologie. Crește pe stîncării înierbate, pe grohotișuri și coaste înbuiruite, însorite, fiind vorba de o plantă saxicolă, heliofilă din zonele montană și subalpină.

Cenologie. Caracterizează asociațiile de stîncării și grohotișuri însorite [6] în care coabitează cu: *Dianthus spiculifolius*, *D. tenuifolius*, *Erysimum wilmannii* subsp. *transsilvanicum*, *Festuca rupicola* subsp. *saxatilis*, *Silene nutans* subsp. *dubia*, *Thymus comosus*.

Răspîndire. Mai ales în Carpații Meridionali, dar și în cei Orientali și Apuseni: M. *Bîrsei* (Mt. Postăvaru, Mt. Piatra Craiului, Predeal, V. Timișului); M. *Bistriței* (Cheile Barnarului); M. *Bucegi* (Peștera Ialomiței, Jepii Mici, Strunga, V. Babei); M. *Călimani* (Toplița—Borsec); M. *Ciucului* (Cheile Bicazului); Mt. *Cozia*; M. *Gurghiului* (Sovata—Mt. Saca); M. *Harghita* (Homorod); Mt. *Hașmașul Mic* (Bălan); M. *Iezerului* (Rucăr—Pajerea, Mt. Păpușa); M. *Lotrului* (V. Lotrioarei); M. *Rodnei*; Mt. *Trascăului* (Piatra Caprei).

CARDUUS KERNERI SIMONKAI

SUBSP. LOBULATIFORMIS (CSÜRÖS ET E. NYAR.) SOÓ 1974

Figura 8 ; alte ilustrații : [100 ; 133].

Caracterizare zoologică. Plantă rară, neamenințată (R). Nu cunoaștem factori dăunători.

Descriere. Tulpină de 40—60 cm, de obicei cu un singur antodiu, cu aripi înguste, confluențe sau slab lobate, cu spini de sub 1 mm. Frunze mijlocii avînd pînă la $12 \times 6,5$ cm, eliptice, obtuze, divizate

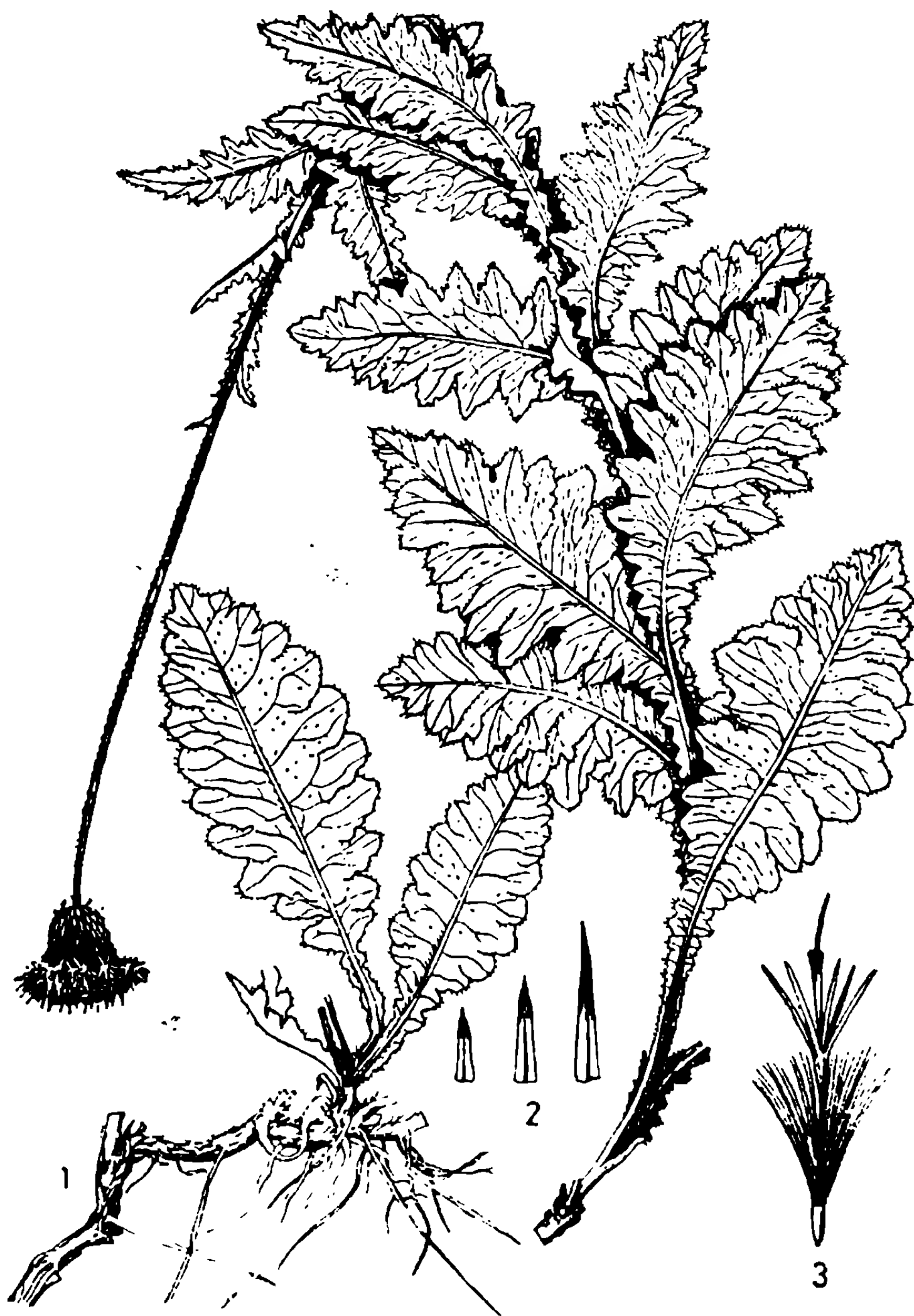


Fig. 8 — *Carduus kernerii* subsp. *lobulatifolius* :
 1 — habit ; 2 — bractee involucrale ; 3 — floare [după 133]

pînă la $1/3 - 1/2$ a semilaminei în 8—12 perechi de lobi rotunzi sau obtuzi (uneori imbricați), fiecare cu un spin apical de circa 1 mm, acoperite cu peri crispuli. Pedunculi de 10—25 cm, sparsiu arachnoiden-păroși. Antodii de 1,5—2,5 cm în diametru, subglobuloase. Bracteele involucrale treplat îngustate în spini de 0,3—0,5 mm, cu nervura mediană evidentă pe toată lungimea.

A primit numele de la asemănarea cu *Carduus lobulatus* B o r b á s din NE Cehoslovaciei. Se înscrie în limitele de variație ale speciei carpatice *C. kernerii*, separîndu-se ca taxon prin inciziile dintre lobi nu prea adînci (cam un sfert din lamină, în timp ce la subsp. *kernerii* ajung în apropierea nervurii mediane), prin spinii lobilor de sub 1 mm (față de 1—2 mm), prin 8—12 perechi de lobi rotunjiți (față de 10—20 perechi de lobi ascuțiți).

Ecologie. Este o plantă de locuri stîncoase (saxicolă) sau chiar de fisuri în stînci (casmofită), care crește la altitudini mari, subalpine sau alpine.

Cenologie. Se încadrează în vegetația de terenuri pietroase (*Seslerietalia*).

Avem încă prea puține cunoștințe despre taxonomia, ecologia și cenologia acestei plante.

Răspîndire. Este cunoscută din masivele *Țarcu* și *Godeanu*, în care crește abundent pe M. Piule, Albele, Stănulele, Scorota.

CENTAUREA JANKAE BRANDZA, 1884

Figura 9; alte ilustrații: [118; 133].

Exs.: FRE nr. 299.

Caracterizare sozologică. Plantă periclitată (E). Restrîngerea și modificarea habitatului prin suprapășunat sînt principalele cauze care o amenință.

Descriere. Plantă crispul-păroasă, apoi glabrescentă. Tulpină simplă sau de la mijloc ramificată, acutangulă și sulcată. În axila frunzelor superioare sînt uneori antodii abortive. Frunze bazale și inferioare lung pețiolate, bipenatisecte, restul simplu-penatisecte, cu lobi liniari și rahis îngust, setuloase pe ambele fețe. Antodii solitare, de circa 25×20 mm. Involucru ovat sau subglobulos, cu bractee coriacee multi-striate mai tîrziu, apendici scarios-membranoși, semilunari, $\pm$ lacerati. Flori purpurașcente, slab radiante și glabre. Achene sparsiu-puberule, ombilic barbulat, de 5—5,5 mm. Papus subegal cu achenă.

D. B r a n d z a a sesizat multe elemente specifice ale florei țării noastre, între care și această specie, dedicată lui V. J a n k a (1837—1890), botanistul care a herborizat și descris specii din estul Europei.



Fig. 9 — *Centaurea jankac* :
1 — habit ; 2 — floare [după 133]

Răspîndire. Este foarte limitată la următoarele puncte: Între Babadag și Caugagia [133]; între Caugagia și Tariverde; Jurilovca în pădure și pe dealurile de la Capul Dolojman [95; 96] etc.; în pădurea Babadag la intrarea șoselei dinspre Constanța; podișul Casimcea lângă Palazul Mic [77].

Considerăm că reprezintă o urgență aplicarea măsurilor concrete de refacere a efectivului și cultivarea ei în grădinile botanice din țară.

Descrierea, de o rară acuratețe științifică, o face pe material colectat de la Caugagia, localitate lângă care am regăsit-o și noi. Specia s-a dovedit a fi rezistentă la toate prelucrările taxonomice ulterioare. În Flora Europaea vol. 4 i s-a creat secția *Hyalcoloma* [165].

După caracterele morfologice și arecologice este apreciată ca un endemit relictar terțiar; aceasta o dovedesc populațiile epuizate și diploidia ($2n = 22$, cu 5 perechi de cromozomi metacentrici și 6 perechi submetacentrici) [155].

Ecologie. Crește pe coaste aride, pietroase, calcarease, cu sol superficial, în populații extrem de sărace.

Cenologie. În pajiști xerice (*Pimpinello-Thymion zygoidi*), în care coabitează (la Palazu Mic) cu: *Agropyron cristatum* subsp. *brandzae*, *Allium flavum* subsp. *lauricum*, *Astragalus glaucus*, *Carduus uncinatus*, *Jurinea mollis*, *Helianthemum salicifolium*, *Koeleria lobata*, *Scorzonera mollis*, *Veronica multifida* [77].

CENTAUREA PHRYGIA L.
SUBSP. RARAUENSIS (PRODAN) DOSTÁL) 1976
(C. RARAUENSIS PRODAN)

Figura 10; alte ilustrații: [133].

Caracterizare sozologică. Plantă extrem de rară (R) despre care nu avem informații suficiente pentru o caracterizare adecvată.

Descriere. Tulpină de 40—75 cm, muchiată, glabră sau dispers păroasă. Frunze oval-lanceolate, cele inferioare pețiolate, cele superioare $\pm$ amplexicaule, late de 2—4(5) cm, setuloase abaxial și pe margine, glabre adaxial. Antodii sub 3, ovoidal globuloase, de 18—20 $\times$ $\times$ 12—16 mm lungime, pauciflore. Bractee involucrale nestriate, straminee, acoperite de apendici roșcat-brunii. Baza apendicilor mijlocii lat-triunghiulară, cu vîrf de 5—6 mm, plumos fimbriat, cu 10—14 fimbrii lungi de 3—4 mm, îngroșate. Flori rozee sau ocroleuce, cele marginale radiante. Achene puberule, cu papus de 1 mm.

Caracterele acestei subspecii după care o putem recunoaște sînt: tulpina simplă, rar cu 2—3 ramuri terminate cu antodii roșcat-brunii și frunze arahnoideu-tomentoase.

Nu deținem informații ecenologice suficiente.

Răspîndire. În Carpații Orientali: M. *Iarghita* (Băile Homorod); Mt. *Rarău*.



Fig. 10 — *Centaurea phrygia* subsp. *rarauensis* :

1 — habit ; 2 — bractee involucrale [după 133]



Fig. 11 — *Centaurea phrygia* subsp. *retezatensis* :

1 — habit ; 2 — bractee involucrale [după 133]

apendicii erecți, numai la vîrf recurbați, prin părozitatea arahnoidă în tinerețe și prin papus mai lung (2 mm și nu 1 mm).

Nu delinem informații **ecoenologice** decît că aparține vegetației saxicole (*Seslerio-Festucion pallentis*) [23].

Răspîndire. Este foarte restrînsă : în M. Țarcu (Fața Fetei deasupra Gurii Apei, 1 300—1 600 m altitudine, pe sol calcaros [133] și pe malul pîrîului Netîș [101 ; 17].

CENTAUREA PHRYGIA.
SUBSP. *RETEZATENSIS* (PRODAN)
DOSTAL 1976

(*C. RETEZATENSIS* PRODAN)

Figura 11 ; alte ilustrații : [105 ; 133].

Ers. : FRE nr. 848.

Caracterizare sozologică. Plantă rară, nepericlitată (R). Nu cunoaștem factori dăunători.

Descriere. Tulpină pînă la 75 cm, muchiată, des foliată. Frunze bazale lung pețiolate, ovate, în tinerețe cenușii, cele superioare sesile pînă la amplexicaule, toate lung acuminate, denticulate, late de circa 3 cm. Antodii ovoidale de 10 mm în diametru. Apendicii lung fimbriați, erecți sau numai la vîrf recurbați, lungi de 12—14 mm, cu 13—20 perechi de fimbrii lungi de 4—6 mm, dese, de culoare tabac. Achene de circa 4 mm, cu papus de 2 mm.

Se deosebește de alte subspecii subordonate la *Centaurea phrygia* mai ales prin antodiile înguste, de 10 mm. De subspecia *pseudophrygia* (C. A. Meyer) Gugler, cu care se aseamănă bine, se mai deosebește și prin

CENTAUREA PINNATIFIDA SCHUR 1866

Figura 12; alte ilustrații:
[7 : 118 : 133].

Caracterizare zoologică.
Plantă nepericlitată (Nt). Nu
se evidențiază factori dăună-
tori.

Descriere. Plantă tomentoasă
cu rizom repent. Tulpina scundă,
de 12–26(40) cm, ascendentă,
simplă, monocefală, foliată nu-
mai în jumătatea inferioară.
Frunzele bazale aproape cît
tulpina, lung pețiolate, sinuate
sau de regulă cu 2–3 lobi pe
latură, acute, cele superioare
întregi, adesea în fascicule, toate
lanceolate. Antodii lat-ovate.
Apendicii bracteelor involucreale
lung și lat (2–3 mm) decurente,
negri, pe fiecare latură cu 10–16
fimbrii negre, puțin mai lungi ca
marginea decurentă. Flori azurii,
cele marginale radiante. Achene de
4 mm, cu papus lung de 1,5–2 mm.

Există forme intermediare între această specie și altele înrudite,
astfel: tulpina slab aripată, culoarea mai verde a plantei, fimbrii mai
lungi și mai albe conduc spre *C. adscendens* Bartl.; plantă mai des tomen-
toasă cu tulpina lat aripată și fimbriile ca mai sus conduc spre *C. stricta*
Waldst. & Kit.

F. Schur [139], marele cunoscător de acum un secol al florei
Transilvaniei, descrie acest endemit din Munții Bucegi și Piatra Cra-
iului, de pe stînci calcaroase.

În unele lucrări [7], acest taxon este subordonat la specia agregat
C. triumfelli All. ca subspecie.

Ecologie. Crește în regiunea alpină și subalpină, prin pajiștile de pe
substrat calcaros.

Cenologie. Participă în diferite asociații de pe terenuri pietroase
(*Seslerion bielzii*). Astfel, în M. Bucegi, la 1 800–2 300 m, în *Festucetum*
amethystinae coabitează cu: *Centaurea kotschyana*, *Dianthus tenuifolius*,
Geranium sylvaticum subsp. *caeruleatum*, *Iris ruthenica*, *Linum perenne*



Fig. 12 — *Centaurea pinnatifida* :
1 — habit ; 2 — bractee involucreale [după 133]

subsp. *extraaxillare* (P u ș c a r u, C i u c ă, 1976). În M. *Apuseni* (Între galde și Piatra Caprei) este indicată în *Festucetum glaucae*, împreună cu : *Asperula capitata*, *Biscutella laevigata*, *Dianthus spiculifolius*, *Festuca pallens*, *Galium album*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Melica ciliata*, *Potentilla cinerea*, *Saxifraga marginata*, *Sesleria rigida*, *Thymus glabrescens*, *Vincetoxicum hirundinaria* [113], (C s ũ r ö s, P o p, 1965; V. H o d i ș a n, 1970).

Răspîndire. În tot lanțul Carpaților Românești.

CENTAUREA PONTICA PRODAN & E. NYÁR. 1930

(*C. CALCITRAPA* L. SUBSP. *PONTICA* (PRODAN & E NYÁR.) BELDIE & L. ALEX.)

Figura 13; alte ilustrații: [133].

Caracterizare zoologică. Plantă periclitată (E). Turismul supra-aglomerat și populațiile foarte sărace îi periclitează existența.

Descriere. Plantă anuală, cu rădăcina îngroșată. Tulpina de 80—100 cm, muchiată, crispul-păroasă, ramificată de la bază. Frunze inferioare penat-fidate cu lobi liniari lanceolați, cele superioare lanceolate,

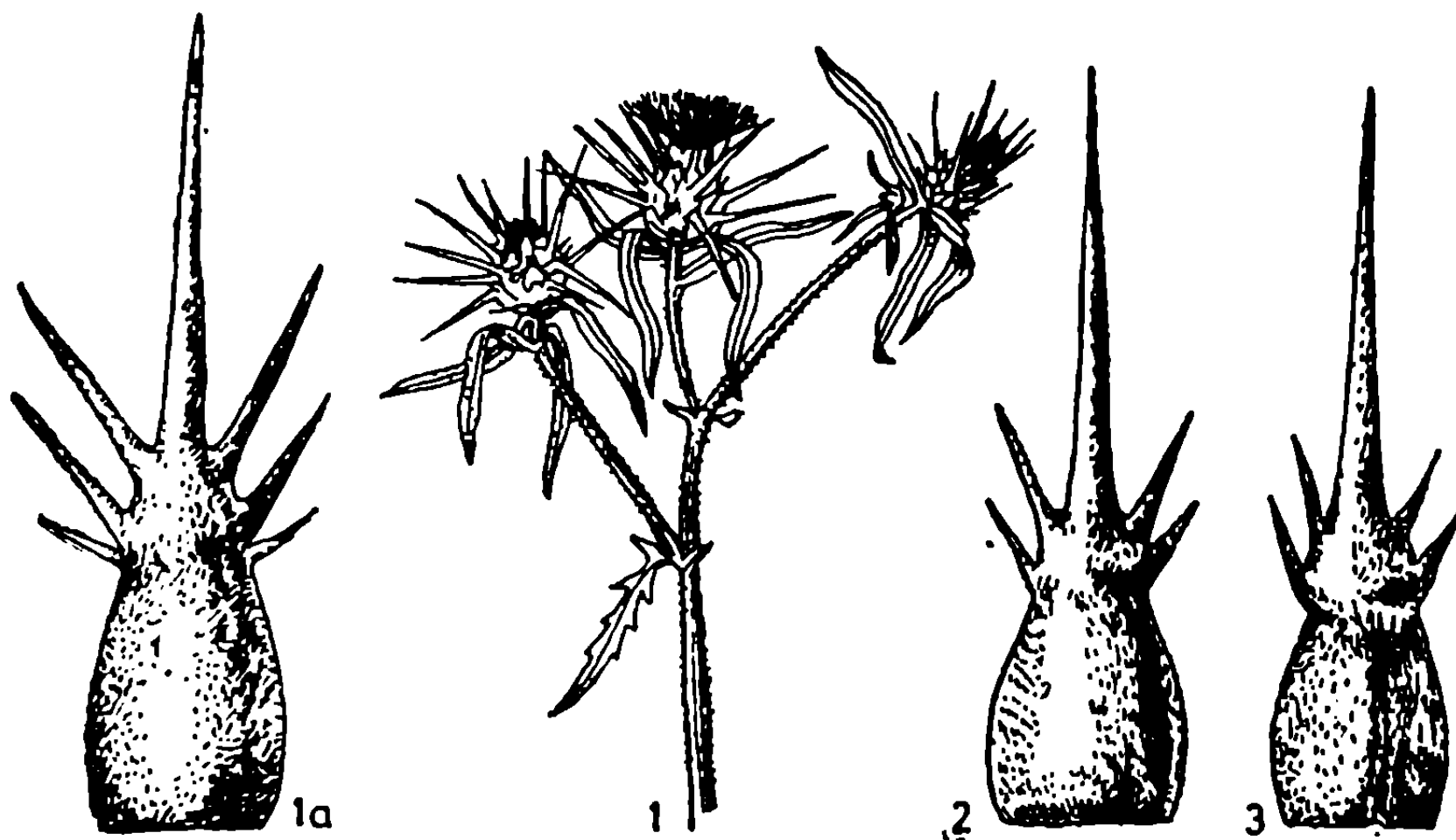


Fig. 13 — *Centaurea pontica* :

1 — vîrf de tulpină; 1 a bractee involucrală mijlocie; 2 — bractee involucrală mijlocie de *C. iberica*; 3 — bractee involucrală de *C. calcitrapa* [133 și P r o d a n 1930]

dințate, toate pe margini și nervuri abaxial cu setule, pe ambele fețe cu peri creți, rari. Antodii lung pedunculate, groase de 10—12 mm, cu bractee involucale glabre, cele mijlocii ovate, scarioase, cu 3 perechi de spini laterali, cei superiori mai robusti, de pînă la 5—6 mm lungime, cel apical de circa 10 - 15(30) mm. Corola palid-purpurie, glanduloasă. Achene de circa 4 mm, glabre, fără papus.

În monografia genului, I. Prodan, 1930 subliniază faptul că *C. pontica* seamănă foarte mult cu *C. calcitrapa* prin lipsa papusului, dar diferă prin antodii mai mari și de obicei pedunculate; de *C. iberica* se apropie prin mărimea antodiilor și prezența pedunculilor, dar diferă prin absența papusului; de ambele diferă prin talia mai robustă, prin prima pereche de spini laterali și prin achenele mai mari (circa 4 mm față de 2—2,5 mm). Deci după port este *C. iberica*, iar după fruct *C. calcitrapa*.

Caracterele acestui taxon, comparativ cu *C. calcitrapa* pe care le dau botaniștii români sînt: antodii de 16—18 × 10—12 mm, lung pedunculate; spinișorii laterali de obicei de 5—6 mm și achene de 3—5 mm. Dintre acestea sînt reținute [165] lungimea pedunculilor și a spinișorilor, dar constatăm cu regret că aceștia din urmă au fost confundați cu spinul terminal deoarece cei laterali nu pot avea 15 mm. În plus, specia apare cu achene prevăzute cu papus [165].

Avînd în vedere aceste aspecte, precum și informațiile din literatura specială [110], care apreciază că *Centaurea calcitrapa* L. subsp. *calcitrapa* are antodiile de 15—25 × 5,0—10 mm, spinii de 10—25 mm și achenele de 2—4(5) mm, tragem concluzia că *C. pontica* ar putea fi considerată sinonima acesteia, făcînd abstracție de lungimea pedunculilor, care nu pare un caracter important și stabil. Același autor [110] presupune că *C. pontica* ar putea fi un hibrid între *C. calcitrapa* și *C. iberica*, dar presupunerea nu se confirmă cariologic pentru că *C. pontica* are $2n = 22$, patru perechi de cromozomi metacentrici, șapte perechi submetacentrici, iar presupușii părinți au: *C. calcitrapa* $2n = 20$ și *C. iberica* $2n = 16$ [162]. Pe de altă parte nu poate fi încadrată, din acest punct de vedere nici la *C. calcitrapa*. De aceea ne gîndim mai curînd la atribuirea rangulului de subspecie, cum au propus alți autori: *C. calcitrapa* subsp. *pontica* (Prodan & E. Nyár) A. Bel-die & L. Alex.

Am mai sesizat, totuși, că antodiile de *C. pontica* au 16—17 bractee cu spini lungi, în timp ce speciile înrudite au numai 7—10.

Ecologie. Crește pe nisipuri maritime.

Cenologie. Se încadrează în vegetația litoralului (*Cakiletea maritima*) [91].

Răspîndire. Jud. Tulcea la Sulina și Ciotic, în exemplare puține [95].

CENTAUREA TRICHOCEPHALA

BIEB. EX WILLD.

SUBSP. SIMONKAIANA (HAYEK)

DOSTAL 1976

(C. SIMONKAIANA HAYEK)



Fig. 14 — *Centaurea trichocephala* subsp. *simonkaiana* :

1 — habit ; 2 — bractee involuorale [după 133]

Figura 14 ; alte ilustrații : [133].

Caracterizare zoologică. Plantă rară sau, mai sigur, vulnerabilă (V). Are populații sărace, situate în cea mai mare parte în zone de mare activitate umană.

Descriere. Rizom gros. Tulpina de 50—70(100) cm, crispul-păroasă, ramificată de la mijloc. Ramurile cu 1—3(6) antodii. Frunzele bazale lanceolate de $18 \times 1-3,5(4)$ cm, pețiolate, întregi sau denticulate, cele mijlocii liniar-lanceolate, de $2-4 \times 6-8$ mm, întregi sau denticulate, cenușiu verzi. Involveru de $13-16 \times 6-8$ mm, ovoid cilindric, cu bractee păienjeniu-păroase, cu 3 nervuri mai evidente. Apendici de 13—16 mm lungi, recurbați, acoperind aproape total bracteele, gălbui, cu 10—13(15) perechi de fimbri brunii, lungi de 4—5 mm, cele bazale evident mai scurte. Flori rozee. Achene de 3 mm, cu papus de 0,5 mm.

Subspecia *simonkaiana* se deosebește de subsp. *trichocephala* prin frunze liniar-lanceolate, întregi sau denticulate, cenușiu-verzi (nu oblong-lanceolate, sinuate-lobate, gălbui-verzi), involucre de $13-16 \times 6-8$ mm, ovoid-cilindric (nu 18×10 mm, ovoid-globulos) și appendici peste 10 mm, gălbui, care acoperă complet bracteele (nu de circa 10 mm, brun-întunecați ce nu acoperă bracteele).

Ecologie. Crește în zona colinară, prin pajiști, margini de pădure, și stîncării înierbate, tufuri trahitice.

Cenologie. Caracterizează vegetația de pe marginea pădurilor (*Trifolion medii*).

Răspîndire. Zona colinară din vestul țării: jud. *Arad* (Covășinț, Păuliș, Miniș, M. Zarandului în V. Cladovei și Dl. Highiș, Gurahonț, Chișindia); jud. *Timiș* (Herneacova).

JURINEA MOLLIS (L.) REICHENB.

SUBSP. *TRANSSILVANICA*
(SPRENGEL) IIAYEK 1931

(*J. TRANSSILVANICA*
(SPRENGEL) SIMONKAI)

Figura 15; alte ilustrații: [133; 136].

Exs.: IIN nr. 5120.

Caracterizare zoologică. Plantă relativ rară (R). Prin pășunat abuziv și desțeleniri ar putea deveni vulnerabilă.

Descriere. Rizom ramificat. Tulpina simplă, glabră, de 25–90 cm, în partea superioară cu câteva frunze mici, în cea inferioară cu frunze normale, la bază cu rozetă. Frunzele au contur eliptic și sînt penatífide, cu lobi lanceolați, revoluți, pe față glabre sau slab păroase, pe dos păienjeniu-păroase, mai rar frunze întregi.

Antodiu solitar, turtit-globulos, de 2–3,5 cm în diametru, lung pedunculat. Bracteele involucale liniar-lanceolate, slab recurbate, verzi sau roșietice, glabre. Flori roșii-violete, depășesc involucrul. Achene invers-piramidale, 4-unghiulare, netede sau foarte slab verucoase, lungi de 4,5–5,0 mm, cu papus alb.

Subspecia este caracterizată prin: tulpină simplă, foliată în jumătatea inferioară, frunze verzui și aproape glabre adaxial, precum și prin involucru galben (juvenil slab păros). Unii autori au apreciat-o ca specie independentă.

Ecologie. Crește în pajiști pietroase și însorite din zona colinară.

Cenologie. Participă în vegetația ierboasă din locuri xerice (*Festucion rupicolae* și *Danthonio-Brahypodion*) în care coabitează cu: *Adonis vernalis*, *Astragalus monspessulanus*, *Brachypodium pinnatum*,



Fig. 15 — *Jurinea mollis* subsp. *transsilvanica*: habit [după 133]

Carex humilis, *Centaurea scabiosa*, *Chamaecylisus albus*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *herbaceum*, *Galium verum*, *Festuca rupicola*, *Filipendula vulgaris*, *Inula ensifolia*, *Linum hirsutum*, *Medicago sativa* subsp. *salcata*, *Phleum montanum*, *Prunus tenella*, *Salvia nutans*, *Teucrium chamaedrys*, *T. montanum* [143].

Răspîndire. Este menționată în mai multe puncte din Podișul Transilvaniei (endemit transilvan), fiind unul dintre elementele ce caracterizează flora și vegetația acestui teritoriu.

FAMILIA BORAGINACEAE

Plante erbacee, aspru păroase. Frunze alterne, întregi. Flori de obicei albastre, cu caliciu 5-dințat, corola tubulară, 5-lobată. Stamine 5, unite cu corola. Fructul achenă.

ERITRICHIMUM NANUM (L.)
 SCHRADER EX GAUDIN
 SUBSP. *JANKEA* (SIMONKAI)
 JAV. 1932

Figura 16; alte ilustrații: [82].

Caracterizare sozologică. Plantă rară (R). Are populații sărace. Nu se constată un factor dăunător.

Descriere. Plantă dens cespitoasă, lung alb-viloză, cu rizom lemnos și tulpini scunde, de (2,5)5—7,5 cm. Frunze de 4—10 × 3—4,5 mm, liniar oblongi până la spatulate. Inflorescența cu 3—7(10) flori. Pediceli de 1—3 mm; caliciu de 2—3 mm; corola de 5—7 mm, cu limbul de 7,9 mm în diametru, din roz-purpurie devine albastră-deschis. Achene de 1—2 × 2,5 mm, ovoid-trigone, cu marginea îngust aripată, dentată.



Fig. 16 — *Eritrichium nanum* subsp. *jankae* :

1 — habit; 2 — gineceul; 3 — achenă; 4 — secțiune transversală în achenă [după 82]

Se deosebește de subspecia *nanum* prin părozitatea dens-alb-viloasă, prin tulpini de (2,5)5—7,5 cm (nu de 1—5 cm) și prin frunze late de 3—4,5 mm (nu de 1,5—3 mm).

Ecologie. Crește pe bolovănișuri, pietrișuri și stîncării calcaroase însoțite, din etajele alpin și subalpin. Este un endemit al clipelor calcaroase.

Cenologie. Participă în asociații saxicole alpine (*Gypsophilion petraeae*). În Ceahlău coabitează cu : *Acinos baumgartenii*, *Dryas octopetala*, *Jovibarba sobolifera*, *Onobrychis montana* subsp. *transsilvanica*, *Rhodiola rosea*, *Silene zawadzkii*, *Viola alpina*.

Răspîndire. Se întâlnește sporadic în Carpații Orientali : M. Rarău (Pietrele Doamnei), M. Giurgeului (Hășmașul Mare și Mic, Piatra Singuratică); M. Bistriței (Ceahlău); M. Ciucaș (Zăganu); M. Bucegi (Lespezi).

FAMILIA BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

Plante erbacee, perene și anuale. Frunze alterne, întregi sau divizate. Flori cu 4 sepale și 4 petale libere. Stamine, de obicei, 6 (rar 4), 2 mai scurte. Ovar superior, cu un stil. Fruct capsulă specializată (silică sau siliculă), cu un perete longitudinal central.

AUBRIETA INTERMEDIA HELDR. & ORPH. EX BOISS.

SUBSP. *FALCATA* CIOCIRLAN, 1961

Figura absentă în literatură.

Caracterizare zoologică. Plantă extrem de rară, în pericol de dispariție (E). Se presupune că potențialul biologic scăzut sau biotopul nefavorabil pentru înmulțire constituie factorii limitativi.

Descriere. Plante cu habit variabil. Frunze ovate pînă la rombice, cu 1—3 perechi de dinți, uneori spatulate, întregi. Sepale de 6—12 mm. Petale de (12)15—22 mm. Silică de (12)13—18(20) × 2,5—4(5) mm, de 4—6 ori mai lungă decît lată, puternic compresă. Stilul de 5—11 mm.

Pentru subsp. *falcata*, descrisă din Piatra Craiului, sînt menționate următoarele caractere de separare : părozitatea fructului este alcătuită numai dintr-un singur strat de peri stelați (în timp ce subsp. *intermedia* prezintă peri stelați scurți și peri stelați lungi), iar silicvele sînt ceva mai scurte și falcate, de unde și numele [33].

Genul *Aubrieta* nu a fost inclus în Flora R.P.R. vol 3 deoarece nu se cunoștea nici o specie de pe teritoriul României. Abia în anul 1957

este publicată *Aubrieta croatica* Schott, Nyman & Kotschy pe material din Munții Parîng, care a fost inserată la sfîrșitul volumului 6 din Flora R.P.R.

În anul 1961, V. Cio c î r l a n identifică specia *A. intermedia* Heldr. & Orph. și constată că nu este identică cu speciile din Peninsula Balcanică, descriind subsp. *falcata*. Fiind publicată într-o revistă cu circulație mică, subspecia nu a fost menționată în Flora Europaea [165].

Ecologie. Este o plantă saxicolă, de grohotișuri calcicole din zonele înalte ale munților (circa 1 800 m altitudine).

Cenologie. Caracterizează vegetația grohotișurilor (*Thlaspietea rotundifolii*) și crește împreună cu următoarele specii, majoritatea saxicole: *Biscutella laevigata*, *Cardaminopsis arenosa*, *Festuca pallens*, *Galium album*, *G. anisophyllum*, *Isatis tinctoria*, *Linaria alpina*, *Oxyria digyna*, *Papaver corona-sancti-stephani*, *Ranunculus oreophilus*, *Senecio squalidus*, *Trisetum alpestre*.

Răspîndire. Jud. Brașov pe Mt. Piatra Craiului deasupra Văii lui Ivan, locul numit Marele Grohotiș, la 1 800 m altitudine.

BARBAREA LEPUZNICA E. NYÁR. 1934

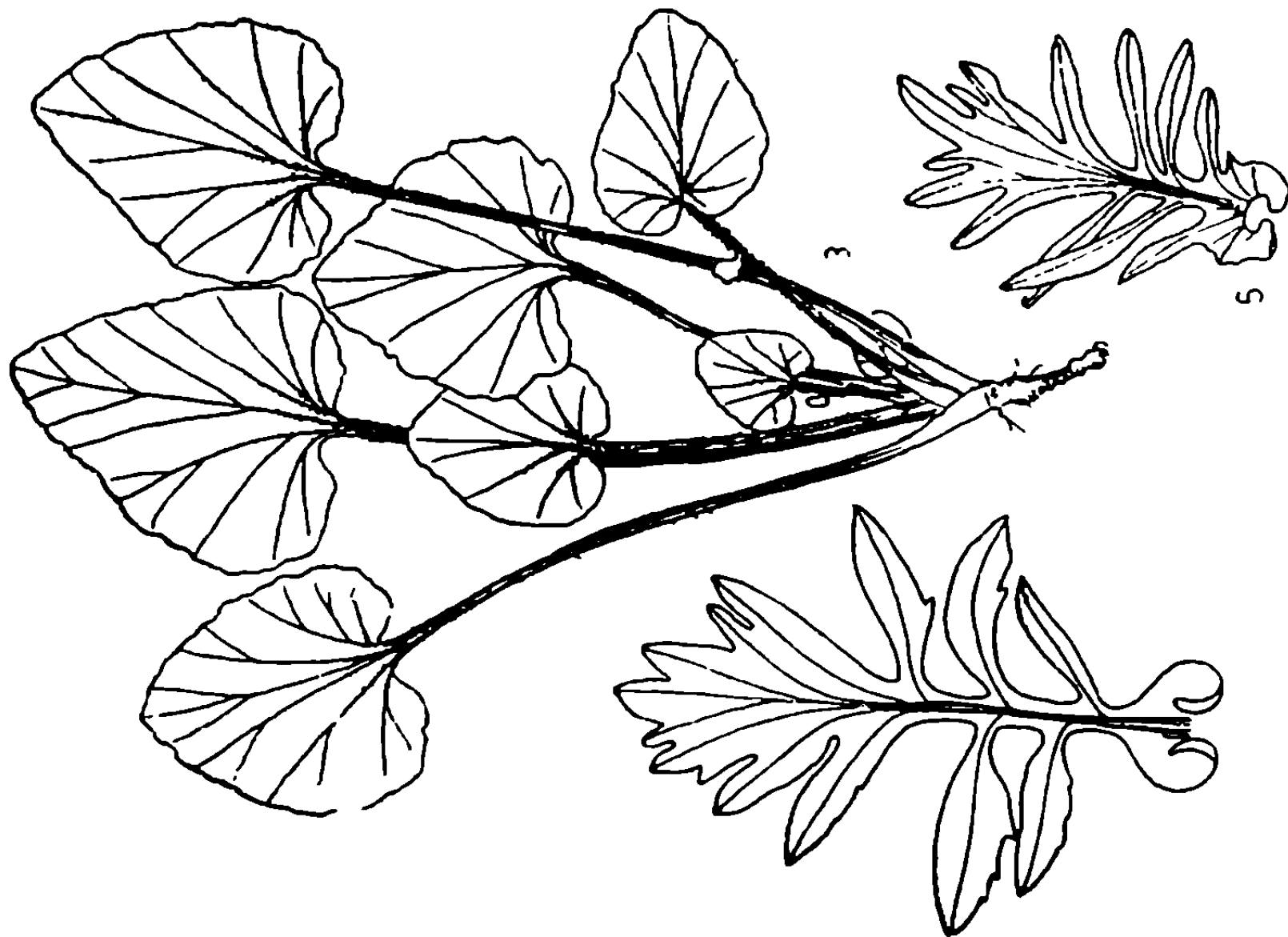
Figura 17; alte ilustrații: [105; 133].

Caracterizare zoologică. Plantă rară, vulnerabilă (V). Populații locale ± restrînse, care ar putea fi periclitate de amenajările hidro-tehnice.

Descriere. Plantă bianuală sau perenă, dispers păroasă, cu rădăcină groasă, noduroasă. Tulpină erectă, relativ groasă, înaltă pînă la 65 cm, ramificată. Frunze bazale circular-ovate pînă la triunghiular-ovate, cordate, ondulat-denticulate sau grosier denticulate, pubescente, de 6—7,5 × 6—8 cm, lung pețiolate (17—19 cm), pețiol cu sau fără o pereche de lobi. Frunze tulpinale mari, lat ovate, neregulat sectate, cele supreme cu lacinii lanceolate, întregi. Sepale externe de 2,5 × 1 mm, glugate și corniculate, cele interne de 3,3 × 1,5 mm. Petale galbene-aurii, de circa 5,5 × 1,8 mm¹. Racem fructifer des, pediceli arcuat-patuli (45°), subțiri, de 6—8 mm. Silicve drepte sau ușor curbate, de 15—19 × 1—8 mm, gălbui cu nervura mediană pronunțată. Stil liniar de 2—3 mm. Semințe eliptice, de 1—7 mm, mărunț verucoase.

Specia a fost descoperită în M. Retezat pe V. Lăpușnicu Mare, la 1 700 m, în stadiul fructifer. În Flora Europaea [165] este tratată ca microspecie la *B. stricta* Andr. Alți autori [145]; [147], o subordonează

¹ Descrierea florilor după G. N e g r e a n, ined.



la *B. vulgaris* R. Br. subsp. *lepuznica* (E. Nyár.) Soó, iar A. Beldie [7] o tratează în aceeași manieră, dar ca varietate. Noi observăm că alături după lungimea stilului cât și după poziția silicvei se apropie mai mult de *B. vulgaris*. Socotim că ponderea mai mare în separarea ei de *B. vulgaris* o au poziția silicvei mature, grosimea pedicelilor și raportul dintre ele: pedicelul este subțire și arcuat-patul (la *B. vulgaris* pedicelul este gros și aproape orizontal), raportul dintre silicvele cele mai mari și pedicelii lor este 2,4 (la *B. vulgaris* 5,8). Frunzele bazale sînt mult mai mari decît cele de *B. vulgaris*, iar cele de la baza racemelor sînt divizate pînă la nervura mediană.

Ecologie. În lungul pîraielor din zona pădurilor de limită.

Cenologie. Crește în cadrul vegetației din lungul pîraielor de munte (*Cardamino-Montion*).

Răspîndire. M. Retezat (pe V. Lăpușnicu Mare, pe V. Buta [95] și pe Mt. Păpușa (Resmeriță, 1971); M. Godeanu [17].

Indicarea speciei din Iugoslavia (Banat) [81] ar putea fi pusă pe seama unei confuzii dacă avem în vedere habitatul din M. Retezat.

COCHLEARIA BORZAEANA
(COMAN & E. NYÁR.) POBED. 1971
(*C. PYRENAICA* DC. VAR. *BORZAEANA*
COMAN & E. NYÁR.)

Figura 18; alte ilustrații: [7; 133].

Exs.: FRE nr. 2760.

Caracterizare sozologică. Plantă foarte rară, periclitată (E). Populații sărace, strict localizate ecologic.

Descriere. Plantă perenă (deși alți autori o dau și anuală și bianuală), de 15—50(70) cm. Rădăcină groasă, robustă. Tulpini 1—2, foarte ramificate



Fig. 18 — *Cochlearia borzaeana*:

1 — habit; 2 — elementele florii;
3 — frunze bazale [după 133]

de la bază, groase (5—8 mm), angular—sulcate. Frunze bazale lat-triunghiular ovate, de $4-5 \times 3,5-6$ cm, întregi, subțiri, cu nervuri transparente, lung pețiolate, cele tulpinale eliptice de $1,5-2 \times 0,8-1,2$ cm, cele inferioare cu pețiole scurte, restul sesile, amplexicaule, auriculate la bază, întregi sau cu 1—2 dinți obtuși pe fiecare latură. Raceme $\frac{1}{2}$ dese, 1—9 cm. Flori albe, cu sepale eliptice, slab concave, de $3-3,5 \times 1-1,5$ mm, membranoase pe margine. Petale obovate, îngustate la bază, $4-6 \times 1,5-2$ mm. Silicule elipsoidale, de $7-8 \times 3-3,5$ mm, de 1,5 ori mai lungi decât pedicelul aripat, patule (sub unghi de 45°). Stil de 0,75—1 mm. Semințe câte 4 în siliculă, de $1,5-2 \times 1,2-1,5$ mm, tinere abia tuberculate sau aproape netede. $2n = 48$.

Nu am subordonat-o speciei *C. pyrenaica* deoarece aceasta nu este indicată în zonele vecine (P o b e d i m o v a, 1971), dar și datorită celor două bucle pe care le fac nervurile laterale ale petalelor pe fiecare parte a medianei. După acest caracter se apropie de *C. polonica* Fröhlich.

Ecologie. Plantă higro-hidrofilă care crește pe substrat calcaros, serpentin și pe turbă de *Sphagnum* din munți. Se înmulțește atât prin semințe cât și pe cale vegetativă prin rozetele care se detașează de pe tulpină.

Cenologie. Se încadrează în vegetația pîraielor reci (*Cratoneurion commutali*) și coabitează cu : *Agrostis canina*, *A. stolonifera*, *Carex distans*, *Cardamine amara*, *C. impatiens*, *Blysmus compressus*, *Crepis paludosa*, *Caltha laeta*, *Deschampsia cespitosa*, *Myosotis palustris*, *Poa trivialis*, *Stellaria nemorum* [152] etc.

Răspîndire. În Carpații Orientali : M. Maramureș (Zimbroslava la Sîlhoi) ; Obcina Mestecăniș (Moldova-Sulița la Benia) ; M. Suhardului ; M. Bîrgău (Perșa). Nu știm la cine se referă indicațiile din M. Lotrului și M. Țarcu [7].

Importanță practică. Se poate folosi ca salată, condiment și chiar ca remediu antiscorbutic.

DRABA DORNERI HEUFFEL 1858

Figura 19 ; alte ilustrații : [82 ; 105 ; 118 ; 133].

Caracterizare sozologică. Plantă vulnerabilă (V) (sau poate dispărută — ? Ex). Are populații foarte sărace.

Descriere. Plantă perenă, scundă de 3—8(15) cm, cespitoasă, la bază lignificată, cu ramuri terminate în rozete. Tulpină floriferă glabră ne-sau 1--2 foliată. Frunze rozulare lanceolate, acute, întregi sau spre vîrf cu 1—2 dințișori, glabre pe ambele fețe, ciliate pe margine, spre vîrf numai cu peri bifurcați. Frunze tulpinale cu cili simpli, de $6,5-8,5 \times 2,25$ mm. Racem subcorimbos, apoi lax, cu 4—10 flori. Flori



Fig. 19 — *Draba dorneri* :
 1 — habit ; 2 — frunză rozulară ; 3 — fruct ; 4 — vârful fruc-
 tului [după 82 și 133]

mici, albe. Sepale eliptice, concave, glabre, de 3 mm. Pedicel glabru, aproape orizontal, $\pm$ egal cu silicula. Silicula eliptică, de $4,5-6,7 \times 2-3$ mm, cu valve comprimate, glabre, cu 5—8 semințe într-o lojă. Stil de 2 ori mai lung decât lat, de 0,5—0,75 mm.

În Flora Europaea vol. I, *Draba dorneri* este inserată ca microspecie (nenumerotată) la *D. fladnizensis* Wulfen — de care botaniștii o deosebesc prin stilul mai lung (0,5 mm) și caracterul părozității frunzelor rozulare (cili neramificați la bază, ramificați spre vîrf și fețele glabre).

Atît pentru întregirea cunoștințelor cît și pentru consolidarea poziției taxonomice sînt necesare noi cercetări. Din moment ce nu s-au publicat informații recente, putem să o considerăm în rîndul speciilor dispărute sau neglare.

Ecologie. Plăntuță alpină de locuri stîncose, fixată prin crăpăturile pereților de stînci (casmofită).

Cenologie. Crește în cadrul vegetației din locurile stîncose (*Silenion lichenfeldianae*).

Răspîndire. Este cunoscută numai din M. Retezat: pe coama care se întinde sub Vf. Retezat spre Valereasca, Piciorul Colțului (1 900 m). Informații suplimentare nu se dau nici în lucrările mai noi [43; 101] de unde se poate deduce cît de puțin cunoscută este această specie endemică.

DRABA HAYNALDII STUR 1861

Figura 20; alte ilustrații: [7; 82; 113; 118].

Caracterizare zoologică. Plantă vulnerabilă (V). Prezintă areal restrîns și populații $\pm$ sărace.

Descriere. Plantă perennă, scundă (1—5 cm), cespitoasă. Rădăcină lemnoasă. Ramurile vegetative terminate în rozete sferice. Frunze rozulare de $2,2-10 \times 0,5-0,75$ mm (rar peste 1,5 mm), rigid ciliate, cili de regulă caduci (rar neciliate). Tulpina floriferă scapiformă, erectă sau ascendentă, glabră, la fructificare de 2,5—(4)5 cm. Flori mari, puține (2—6), înghesuite. Sepale ovate, concave, de 3,25 mm, alb-marginate, glabre, căzătoare după înflorire. Petale obovat-cuneate, slab emarginate, de 4—4,5 mm, galbene, apoi alburii. Stamine de lungimea sepalilor. Pediceli fructiferi de 4,5—8,5(11) mm, patuli. Siliculă ovată la eliptică, rotunjită la bază, acută la vîrf, de $(4,3)5-6(6,5) \times 3,25$ mm, cu valve puternic convexe, des acoperite cu peri rigizi. Stil de 1,4—1,8 mm. Semințe mici, cîte 3—8 într-o lojă.

Ecologie. Specie alpină, saxicolă, calcicolă, mezoxerofilă.

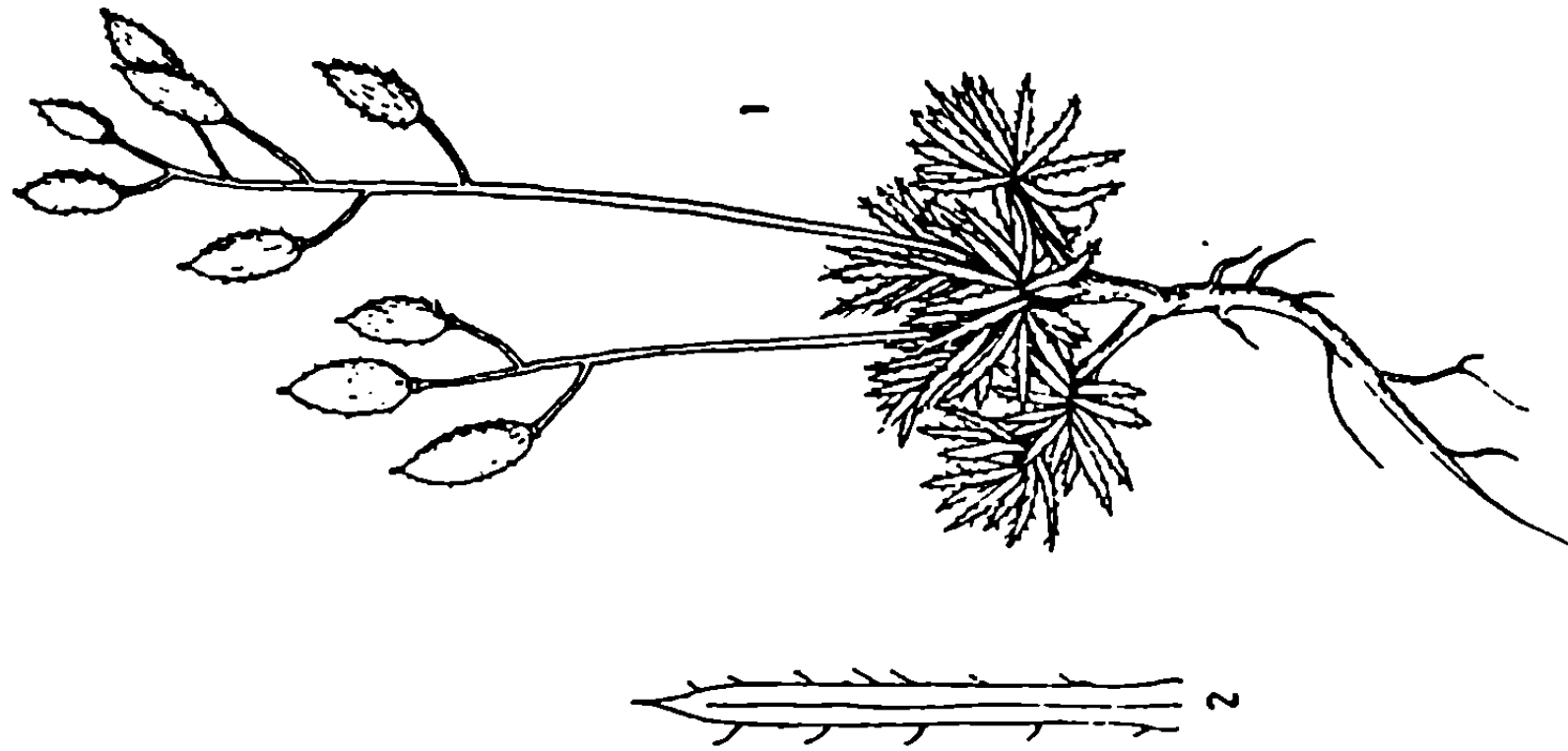


Fig. 20 — *Draba haynaldii* :
 1 — habit ; 2 — frunză rozulară [după 82]

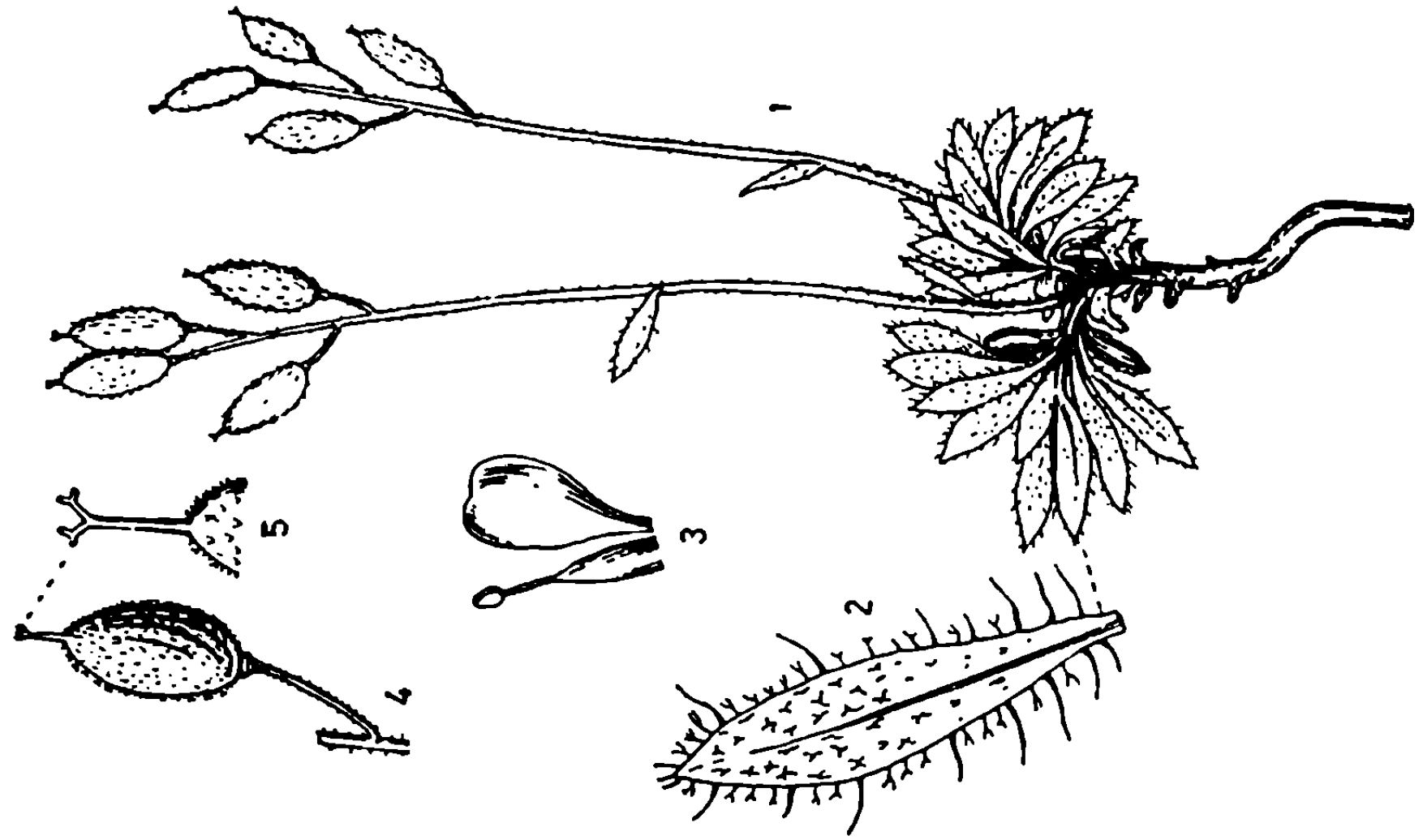


Fig. 21 — *Draba simonkaiana* :
 1 — habit ; 2 — frunză rozulară ; 3 — raportul dintre gineceu și corolă ; 4 — fruct ; 5 — vîrf fructului [după 82 și 133]

Cenologie. Crește în asociații saxicole de pe stînci și terenuri pietroase (*Seslerion bielzii*) cu : *Eritrichum nanum* subsp. *jankae*, *Gypsophila petraea*, *Saxifraga arachnoidea*, *Saxifraga mutata* subsp. *demissa* [21].

Răspîndire. În etajul alpin din Carpații Meridionali și Orientali : M. *Bistriței* (Ceahlău pe Panaghia); M. *Bîrsei* (Piatra Mare, Piatra Craiului deasupra Poienii Baciului); M. *Bucegi* (Vf. Bucșoiu, Podul Spintecăturilor, Plaiu Țapului, Grohotișu, Strunga, Jepii Mari, Babele, Bătrîna, V. Gaura, Vf. Omu).

DRABA SIMONKAIANA JÁV. 1910

Figura 21 ; alte ilustrații : [82 ; 118 ; 133].

Caracterizare sozologică. Plantă vulnerabilă (V). Are areal restrîns și ar putea suferi din cauza colectărilor peste măsură.

Descriere. Plantă perenă, scundă (2—7 cm), cespitoasă. Ramurile vegetative des ramificate și terminate în rozete. Frunze rozulare oblongi (mai late la mijloc), de $3-12 \times 1-2$ mm, întregi (rar cu cîte un dinte), la vîrf obtuziuscule pînă la acuminate, opace, pe față cu peri 2—4 ramificați, pe margini rar și lung (cît jumătatea laminei) ciliate. Tulpina floriferă fără - sau cu 1—2 frunze liniar-lanceolate, sesile, cu peri simpli și ramificați, ca și pedicelii. Inflorescență cu 3—16 flori. Sepale lat-eliptice, mărunt păroase, de 1 mm. Petale albe, lat-obcordate, cu unguiculă scurtă (2—2,5 mm). Stamine de 1—1,5 mm, cu filamentul lățit în jumătatea inferioară. Silicula lat-eliptică convexă, la vîrf acută sau obtuziusculă, de $5-6 \times 2-3$ mm, cu peri scurți, simpli și ramificați. Stil filiform, de 1—1,2 mm, cu stigmat bilobat (uneori 4-lobat), rar întreg. Semințe 6—10 într-o lojă, brun-roșietice, elipsoidale, netede.

Se cuvine să subliniem de altfel, că f. *relezatensis* Jáv. 1918, atașată acestei specii aduce în diagnoză anumite caractere, contradictorii celor specifice, care modifică cheia de determinare a speciilor. Se presupune că locul acestei forme este mai potrivit la *D. dorneri*, cum a mai fost. Ca și *D. dorneri* constatăm că *D. simonkaiana* este menționată în Flora Europaea vol. I ca microspecie (nenumerotată) la *D. stellata* Jacq. din Alpi, de care ar diferi prin petalele mai mici și prin stigmatul bilobat. Acest lucru l-a determinat pe A. Beldie [7] să o aprecieze (ilegitim) ca subspecie : *D. stellata* subsp. *simonkaiana* (Jáv.) Beldie, non rite publ.

Noi apreciem că cele două caractere sînt destul de puternice pentru a o considera specie independentă.

Ecologie. Crește pe stînci granitice, în zona subalpină.

Cenologie. Caracterizează vegetația de terenuri stîncoase, granitice (*Silenion lerchenfeldianae*).

Răspîndire. Specie extrem de rară: în M. *Parîng* (Dl. Badea 1 400—1 500 m împreună cu raritatea *Potentilla haynaldiana*) [24 ; 25] ; în Mt. *Cozia*, (Vf. Bulzu, pe versantul nordic) (leg. G. N e g r e a n, G. D i h o r u, 1975, ined.). Evident modificată morfologic se citează și din M. *Relezat* (în V. Rîușorului) [133].

HESPERIS MATRONALIS L.

SUBSP. *MONILIFORMIS* (SCHUR) BORZA 1947

(*H. MONILIFORMIS* SCHUR)

Figura 22 ; alte ilustrații : [133].

Herb. : FRE nr. 1486.

Caracterizare zoologică. Specie vulnerabilă (V). Populații relativ sărace, dar arealul destul de întins.

Descriere. Plantă perenă, cu rădăcina lignificată, ramificată. Tulpina de 50—90(100) cm, cilindrică, simplă sau slab ramificată, glabră, rar la bază ± păroasă, des frunzoasă. Frunze lat-lanceolate, înguste la bază, cu pețiole de 2—10 mm, cele radicale hispide, cele superioare subsesile, acute sau acuminate, caloso-denticulate, cele mai mari de (6)8—12 × 2—5.5 cm, glabre pe ambele fețe, scurt ciliate. Racem florifer de 4—8 cm, cu axa scurt păroasă. Pedicel de 15—25 mm, păros numai deasupra. Sepale de 7—8 mm, barbulate, cele externe saciform dilatate la bază. Petale albe, de 16—18(20) mm, lat-obovate, cu lamina subrotundă, brusc îngustate în unguiculă, de două ori mai lungi decât caliciul. Silicva arcuată, de 4,5—11 cm, flexuoasă, toruloasă, groasă de 1,5—2,5 mm, glabră, scurt rostrată. Sămînța brună, de 3 mm lungime.

A fost descrisă de F. S c h u r (1858) de la Sîndominic (Mt. Ocsém) și de pe Mt. Buteanu (M. Făgăraș) [139].

Poziția taxonomică a acestui taxon este nesigură. În Flora Europaea [165] a fost inclusă la *H. matronalis* L. subsp. *candida* (Kit.) Ilegi & E. Schmid, dar aceasta este o plantă evident păroasă (A. F e d o r o v, 1979 edit.). Noi am adoptat combinația lui A. B o r z a [12], reactualizată de A. B e l d i e [7], în ciuda părerii mai recente [160] care păstrează binomul schurian datorită părozității, frunzelor lanceolate, petalelor aproape circular-spatulate și silicvelor toruloase. Să adăugăm că F. S c h u r spune despre frunzele radicale că sînt „hispidis“. Investigația cariologică a două populații din Piatra Craiului nu este edificatoare în fundamentarea taxonomică, deoarece s-au identificat atât $2n = 14$ (3 perechi metacentrici, 4 submetacentrici) cît și $2n = 24$



Fig 23 — *Hesperis oblongifolia* :
1 — habit ; 2 — vîrful frunzei [după 133]



Fig. 22 — *Hesperis matronalis*
subsp. *moniliformis* :
1 — habit ; 2 — racem fructifer
[după 133]

(4 perechi metacentrice și 8 submetacentrice). O cercetare morfologică în culturi comparative ar aduce noi elemente în definitivarea poziției taxonomice. În mod provizoriu, fără să dispunem de caractere tranșante, o păstrăm ca subspecie endemică.

Ecologie. În etajul fagului și molidului, mai rar în etajul subalpin, prin locuri stâncoase, bolovănoase, chei și hornuri din munții calcareoși.

Cenologie. În Piatra Craiului crește prin buruienișuri (*Calamagrostis villosae*) împreună cu : *Astrantia major*, *Cirsium erisithales*, *Delphinium elatum*, *Festuca carpatica*, *Mercurialis perennis*, *Phyteuma orbiculare*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum verticillatum*, *Veronica urticifolia*, *Viola biflora* etc. [3].

Răspîndire. Aproape în tot lanțul Carpaților : M. *Rodnei* (Crăciunel, 1 300 m, Corongișul Mic la Poarta, 1 500 m) ; M. *Giurgeului* (Hășmașul Mare, 1 600 m, Mt. Ocsém, 1 500 m) ; M. *Bîrsei* (Piatra Craiului la Crăpătura) ; M. *Făgărașului* (Vf. Buteanu, 1 800 m) ; M. *Bucegi* (Sf. Ana, Jepii Mici pe V. Urlătoarea Mică, 1 500 m și Brîna de Sus la 1 960 m, V. Jepilor la 1 200 – 1 300 m, V. Cerbului, V. Morarului, Cheile Tătarului, V. Horoabei, Peștera Ialomiței) ; M. *Semenic* (Mehadia, Oravița pe V. Marila) ; Mt. *Rarău* [121].

HESPERIS OBLONGIFOLIA SCHUR 1866

Figura 23 ; alte ilustrații : [7 ; 133].

Caracterizare zoologică. Plantă vulnerabilă (V). Are populații sărace și ocupă un areal limitat.

Descriere. Plantă perenă cu rădăcina fusiformă. Tulpină neramificată, de 30 – 45 cm, dens foliată, glabră spre bază, sus scurt-păroasă, cu peri simpli și ramificați, neglandulari. Frunze bazale alungit-eliptice, scurt-pețiolate, glabrescente pînă la glabre, cele mijlocii și superioare sesile, semiamplexicaule, ovate, denticulate, acute, pe ambele fețe cu peri scurți, simpli și bifurcați. Inflorescența racem scurt, axul cu peri ramificați. Pediceli glabri, dar cu o linie de peri scurți deasupra (adaxial). Sepale glabre, barbulate, pe margine alb-membranoase, cele externe saciform dilatate la bază. Petale violet, de două ori mai lungi decît caliciul, lung unguiculate. Silicva glabră. Numărul de cromozomi $2n = 14$ (A. Tăcînă, 1976, ined.).

Specia a fost descrisă de observatorul de mare finețe F. Schur de pe Mt. Tîmpa de lîngă Brașov.

Uneori aceasta a fost confundată cu *H. matronalis* L. subsp. *cladotricha* (Kit.) Hegi & Schmid, care are frunzele tulpinale mijlocii și superioare scurt pețiolate, niciodată amplexicaule.

Ecologie. Crește în etajul molidului și al jneapănului din munții calcareoși, pe abrupturi, hornuri, jgheaburi, brîne și depresiuni stâncoase,

în care sînt depuneri mari de zăpadă. Este o specie mezohigrofilă, chionofilă și calcicolă.

Cenologie. Participă în vegetația de pe locuri pietroase și umede (*Adenostylion alliariae*).

Răspîndire. Este indicată ca endemit sporadic al munților din zona de curbură: M. Ciucas (1 600—1 800 m, V. Stînei) [38]; M. Bîrsei (Piatra Mare, Tîmpa, Piatra Craiului deasupra V. Vlădușca și în Crăpătură); M. Bucegi (V. Jepilor 1 650 m, Caraiman la Portiță 2 000 m, V. Albă 1 960 m, Coștila în Blidul Urișilor, V. Mălinului 1 700 m, V. Urzicii 1 650 m, V. Priponului, Moraru pe V. Rîpa Zăpezii 1 800 m, Grohotișu).

De precizat că indicația din M. Rodnei (Crăciunel 1 000 m) [133] este trecută sub tăcere de unii botaniști contemporani [4; 7] care o consideră endemit numai al munților amintiți.

THLASPI DACICUM HEUFFEL
SUBSP. *BANATICUM* (UECHTR.) JÁV. 1924
(*T. BANATICUM* UECHTR.)

Figura 24; alte ilustrații: [133].

Exs.: FRE nr. 2430.

Caracterizare zoologică. Plantă destul de rară (R). Nu cunoaștem un factor periclitant, decît că populațiile sînt relativ sărace.

Descriere. Plantă perenă de 5—25(35) cm, glabră. Frunze întregi, cele bazale eliptice sau obovate formează rozetă, cele tulpinale $\pm$ lat-eliptice, sagitat-amplexicaule, cu auricule $\pm$ rotunjite. Inflorescență scurtă, $\pm$ umbeliformă, la fructificare puțin alungită (de regulă 1—2 cm, rar 4—5 cm), de obicei dens. Petale de 3—4,5 mm, albe, cel puțin de 1,5 ori mai lungi decît sepalele. Antere galbene. Pedicel fructifer orizontal, rigid, de 2—4 mm, mai scurt decît silicula. Silicula cuneat-obovată, lat-aripată, de 7—8(12) mm, lat și $\pm$ superficial emarginată la vîrf. Stilul de lungimea emarginaturii sau mai scurt. Semințe elipsoidale de 1,5 mm, cîte (3)4 într-un locul.

Subsp. *banaticum* este caracterizată prin: tulpini mai înalte (15—31 cm), racem fructifer de 2,5—10 cm, pedicel rigid, petale de 4,5 mm, siliculă de 9—12 mm, stilul nu depășește jumătatea emarginaturii. M. Dvořáková [55] nu consideră legitimă combinația *T. dacicum* Heuffel subsp. *banaticum* (Uechtr.) Jáv., deoarece autorul nu indică nivelul taxonomic (*T. dacicum* Heuffel *banaticum* (Uechtr.) Jáv.) și o reface: *T. dacicum* Heuffel subsp. *banaticum* (Uechtr.) Dvořáková.

Ecologie. Prin locuri pietroase, abrupte și prin tufărișuri de afin și smirdar pînă în cele de *Carpinus orientalis*.

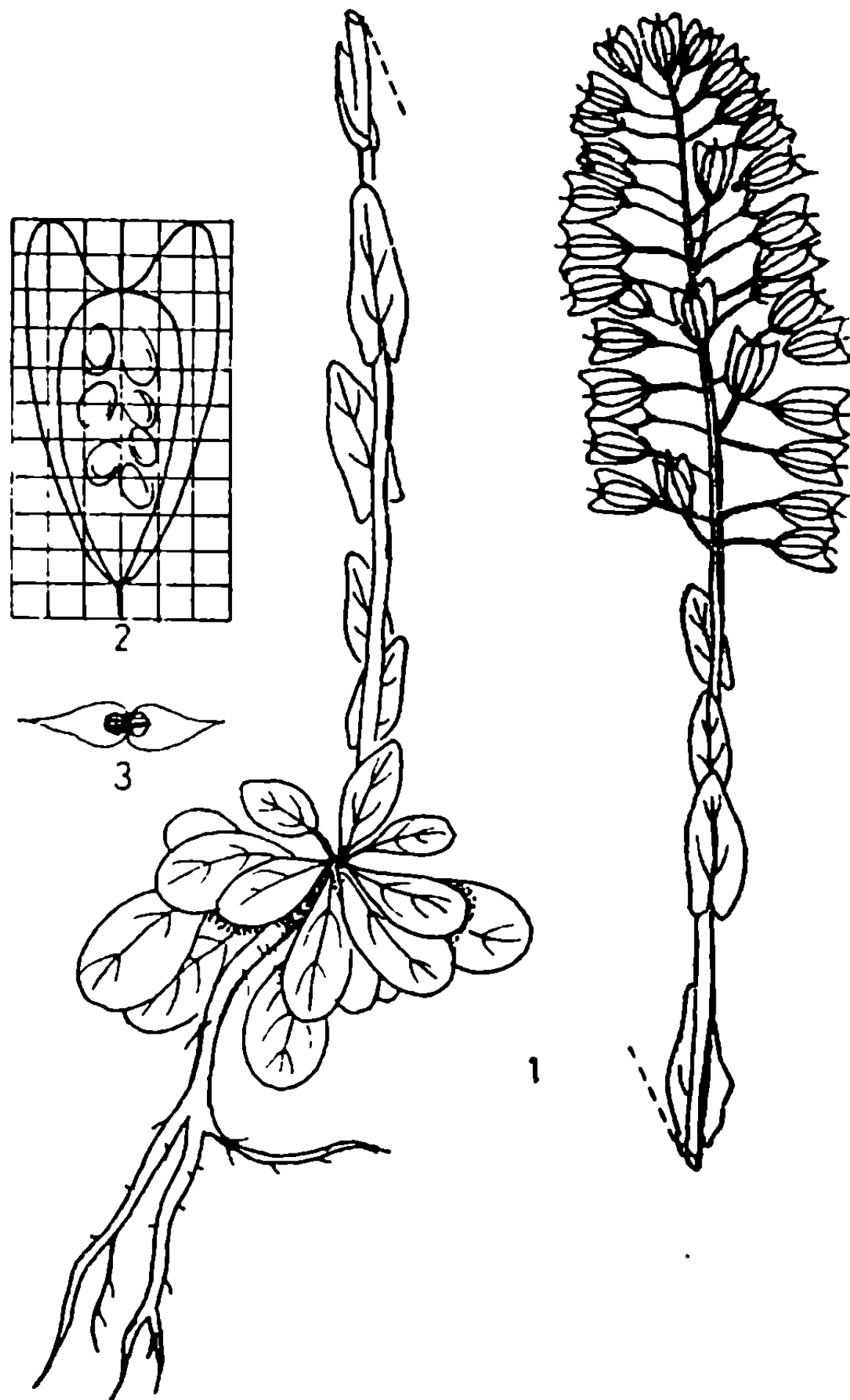


Fig. 24 — *Thlaspi dacicum* subsp. *banaticum* :
1 — habit ; 2 — fruct ; 3 — secțiune transversală în fruct
[după 133]

Cenologie. Se încadrează, de obicei, la vegetația grohotișurilor (*Thlaspielea rotundifolii*).

Răspîndire. În Carpații Meridionali : M. Bîrsei (Piatra Craiului) ; M. Parîng ; M. Mehedinți (Băile Herculane, Mt. Domogled, Sușeu, V. Cernei la Poiana Balta Cerbului) ; M. Țarcu ; M. Godeanu.

THLASPI PAWLOWSKII DVOŘÁKOVÁ 1973
(T. KOVATSI AUCT. POLON. NON HEUFFEL)

Figura 25 ; alte ilustrații : [55].

Caracterizare zoologică. Specie rară (I, K) insuficient cercetată.
 Nu cunoaștem un factor periclitant.

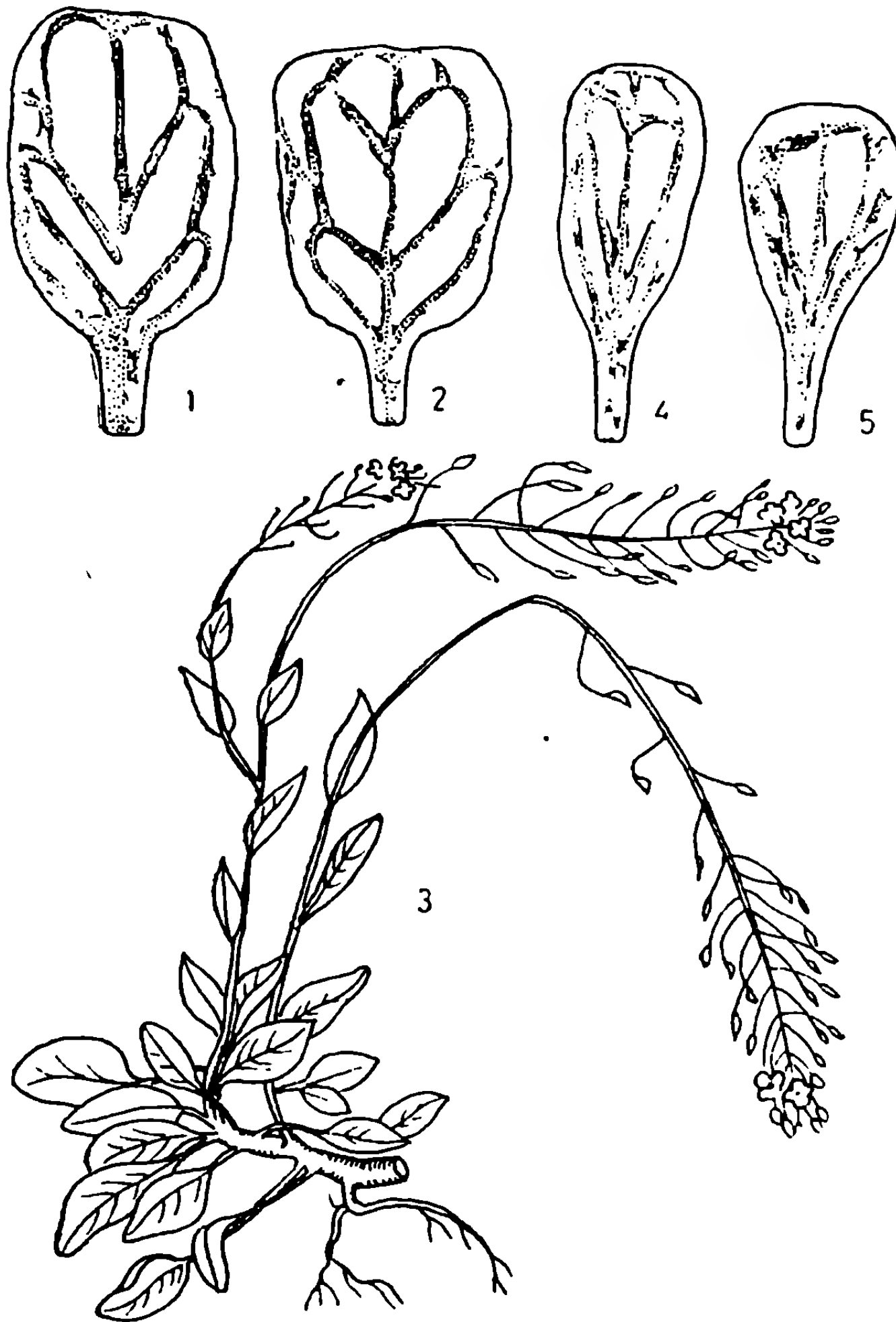


Fig. 25 — *Thlaspi pawlowskii* :
 1, 2 — petale ; 3 — habit ; 4, 5 — petale de *T. kovatsii* [după 55]

Descriere. Plantă bianuală sau perenă. Rozetele după înflorire rămân vii; tulpina erectă, pînă la 25 cm. Frunze caulinare dese. Lamina frunzelor rozulare lat-eliptică sau subrotundă, $\pm$ întregă sau emarginat-dentată, la bază trunchiată sau cordată, brusc contractată în pețiol. Frunze tulpinale ovat-lanceolate pînă la lanceolate, $\pm$ întregi sau distanțat emarginat-dentate, la vîrf acute sau obtuziuscule, la bază acut-auriculate, semiamplexicaule. Racem simplu sau ramificat. Sepale eliptice, gălbui-verzi. Petale (4,0)4,5—6,0(6,5) $\times$ (2,0)2,5—3,5(4,0) mm, albe, aproape de trei ori mai lungi decît sepalele; lamina petalelor lat-obovată pînă la subrotundă, la vîrf rotunjită sau trunchiată, la bază brusc contrase în unguicula îngustă și scurtă. Stamine 2/3 din lungimea petalelor, cu antere galbene și după înflorire. Stilul la înflorire mai scurt sau cel mult egal cu ovarul. Silicule mature necercetate, submature asemănătoare cu cele de *T. kovalsii* Heuffel, obovate, evident emarginate. Stil de 1,0—1,3 mm, depășește evident emarginatura siliculei submature.

De *T. kovalsii* Heuffel diferă prin lăstari scurți, prin rozete puțin dense, tulpini erecte și des foliate, frunze caulinare lanceolate, la bază cu auricule acute, flori mari (la *T. kovalsii* de 3,5—5 mm), lamina petalelor lat-obovată la subrotundă, brusc contrasă în unguiculă scurtă, îngustă, racem fructifer mai scurt.

Această specie diferă de *T. dacicum* Heuffel prin frunzele rozulare obtuze sau cordate la bază, care trec subit în pețiol, petale evident mai lungi (la *T. dacicum* sînt de 3—3,5 (mm), racem uneori ramificat, fructifer elongat, silicule de altă formă, stil mai lung (la *T. dacicum* este de 0,5—1,0 mm).

Această specie endemică este descrisă relativ recent (1973) de botanista cehoslovacă M. D v o ř á k o v á, pe un material colectat de B. P a w l o w s k i în 1936, al cărui nume îl poartă, de pe Mt. Șuligu (M. Maramureșului), material atribuit eronat de botaniștii polonezi la specia *Thlaspi kovalsii* Heuffel. Materialul respectiv se află în herbarul din Krakovia (KRA) sub nr. 6307 și n-a fost consultat de nici un botanist român din cît sîntem informați. Este un orco-stenoendemit.

În Flora R.P.R. [133] este menționată var. *korongianum* Czetz 1856, nom. nud. a speciei *Thlaspi dacicum* Heuffel, care — după cum se vede și din prelucrarea de mai tîrziu [7] — face contrast evident cu tipul speciei, mai ales prin lungimea stilului (stilul depășește evident emarginatura fructului), amintindu-ne de *T. kovalsii*. A. Beldie [7] a modificat asimetric cheia de determinare față de alte lucrări [133], adică a exclus lungimea stilului la separarea speciei *T. dacicum* pentru a putea subordona subsp. *korongianum* (Czetz) Beldie, caracterizată prin: „Silicula la vîrf slab emarginată, aproape trunchiată, cu lobii slab pronunțați și stilul depășind evident emarginatura“.

O asemănare izbitoare cu acest taxon, indicat corect ca specie, *T. korongianum* Czetz ap. Janka 1859—1860, prezintă descrierea recentei specii *T. pawlowskii* Dvořáková, care bănuim că este un sinonim. Deci, sugerăm ideea că ceea ce a descris D v o ř á k o v á din Șuligu a fost descris cu peste o sută de ani mai devreme, din Corongișul Rodnei, sub denumirea de *T. korongianum* (?).

O dovadă în plus a apropierii celor două descrieri o constituie *T. kovalsii* Heuffel luată ca termen de comparație în ambele cazuri. De altfel, n-ar fi exclus să fie vorba de un subtaxon de *T. kovalsii* (subsp. *korongianum* (Czetz) Dihoru comb. nov. hoc. loco = Bazionim : *T. korongianum* Czetz ap. Jánka 1859-1860, Linnaea 30 : 558), specie care în Flora Europaea vol. I, este sinonimizată cu *T. avalanum* Pančić., deși D v o ř á k o v á bănuiește că *T. pawlowskii* (cu granule polenice de 25,38 μ) ar fi poliploid al diploidului *T. kovalsii* (cu granule polenice de 21,28 μ), aflat și în nordul arealului acestuia din urmă.

Ecologie. Nu știm decât ceea ce a lăsat scris B. P a w l o w s k i pe etichetă, „locuri ierboase pe versantul sudic al Muntelui Șuligu, la 1 580 m altitudine, pe substrat calcaros“.

Cenologie. Nu deținem informații.

Răspîndire. Este cunoscut sub acest nume numai din M. *Maramureșului* (Mt. Șuligu), deși ca *T. dacicum* Heuffel var. *korongianum* e dat și din M. *Bucegi* (Vîrful cu Dor 2 006 m, V. Cerbului 1 800 m) și din M. *Retezat* (Zănoaga). Această varietate lipsește din Bucegi în monografia masivului [6], dar e menționată mai târziu [7], cu excluderea Retezatului.

FAMILIA CAMPANULACEAE

Plante erbacee, cu latex. Frunze alterne, simple. Flori cu simetrie radiară, albastre, cu caliciul 5-dințat și corola ca un clopoțel, 5—10-lobată. Ovar inferior. Fruct capsulă.

CAMPANULA ROMANICA SĂVUL. 1916

Figura 26 ; alte ilustrații : [133].

Ers. : FRE nr. 997.

Caracterizare zoologică. Plantă vulnerabilă (V). Are populații foarte sărace, care ar putea fi periclitate prin deschiderea carierelor în locurile stîncose.



Fig. 26 — *Campanula romanica* : habit [după 133]

Descriere. Plantă perenă. Rizom puternic, lemnos, slab ramificat. Tulpini de (10)18 — 30(40) cm, erecte sau ascendente, pubescente în partea inferioară. Frunze bazale cordate la suborbicular-cordate, serate, absente la înflorire; cele superioare întregi. Inflorescența mai mult sau mai puțin ramificată. Boboci erecți. Ovar papilos. Dinții caliciului liniari pînă la setacei, adpreși. Corola 8 — 10(14) mm, îngust campanulată. Granula de polen de circa 33 μ . Capsula de 4 — 7 mm, conică, pendulă, coriacee. Numărul de cromozomi $2n = 34$ (P o d l e c h, 1965).

Această specie — sau poate microspecie — este înrudită cu *Campanula rotundifolia* L., de care o deosebim după: rizom puternic (nu subțire), frunze tulpinale mărunț serate (nu întregi sau crenate), flori erecte (nu pendule), tubul caliciului cu papile (nu glabru), capsula coriacee (nu membranoasă).

Este cunoscută ca specie [133; 165], dar A. H a y e k și A. B e l d i e [7] o tratează ca subtaxon: *Campanula rotundifolia* L. subsp. *romanica* (Săvul.) Hayek, pe care o distinge de subsp. *bulgarica* (Witasek) Hayek după florile numeroase, 2 — 15 (nu solitare sau 2 — 5), mici, de 8 — 10 mm (nu 15 mm), cu pediceli relativ scurți și groși (nu lungi și subțiri).

Considerăm că taxonul ar putea avea poziția mai adecvată ca subtaxon, deoarece deosebirile sînt în general, cantitative. Dar arealul oarecum izolat și micile caractere separatoare ne permit deocamdată să-l tratăm ca specie.

Ecologie. Specie saxicolă, care crește atît pe calcare cît și pe granit, fiind legată de formațiunile stîncoase masive de pe colinele dobrogene, la circa 200 — 300 m altitudine.

Cenologie. Crește prin fisurile stîncilor calcaroase (*Asplenietea rupes- tris* și *Pimpinello - Thymion zygoidei*), în compania unora dintre speciile rupicole: *Allium moschatum*, *A. saxatile*, *Dianthus nardiformis*, *Euphorbia myrsinites*, *Moehringia grisebachii*, *M. jankae*, *Paronychia cephalotes*, *Seseli pallasii*, *Silene compacta*.

Răspîndire. Coline stîncoase din Dobrogea: jud. Tulcea (Enisala la Cetatea Heraclea, Dl. Pricopan, Filimon Sîrbu pe Dl. Consul, Tulcea la Monument, Niculițel pe Piciorul Fărcașului, M. Măcinului pe Mt. Țu- țuiatu, între Greci și Nifon, Piscul Înalt, Mt. Suluc și Piatra Rea, Mt. Vraja, Cerna pe Dl. Tachi-Bair, Nicolae Bălcescu pe Dl. Sepelgin); jud. Constanța (Cheia, Gura Dobrogei, Ovidiu pe Dl. Cheia, Hagieni, Băltăgești pe Dl. Alah-Bair, Hîrșova, Adamelisi); jud. Brăila (Popina din Balta Brăilei).

EDRAIANTHUS KITAIBELII A. DC. 1839

Figura 27 ; alte ilustrații : [7 ; 133].

Ets. : FRE nr. 685.

Caracterizare sozologică. Plantă rară (R). Exploatarea calcarului și construcțiile hidrotehnice o pot afecta.

Descriere. Plantă cespitoasă, de 5—20 cm. Rizom vertical, gros. Tulpini păroase, foliate până la vîrf. Frunze liniare, de $1-16 \times 0,5-2$ mm, întregi sau slab crenat-dințate, la bază ciliate. Flori cîte 1—6 în glomerul înconjurat de frunze bracteante lat-ovate, lung și liniar acuminate, mai scurte decît florile. Dinții caliciului îngust-lanceolați, evident mai lungi decît tubul, ciliați, sinusurile cu apendici. Corola albastră sau violetă, campanulată, de 25 mm, cu lobi ovați, erecți, ciliați pe margine și pe nervură. la exterior. Ovar 2(3)-locular. Capsulă dehiscență apical.

După Flora R.P.R. vol. 9, arealul speciei ar cuprinde România și Iugoslavia, dar monograful genului (L u k a š i ć, 1973) îl limitează numai la teritoriul României, deoarece în Iugoslavia se află specia vicariantă *E. serbicus* Petrović. Prelucrarea din Flora Europaea vol. 4 (1976) nu citează lucrarea menționată și include planta noastră la specia agregat *E. graminifolius* (L.) A. DC.

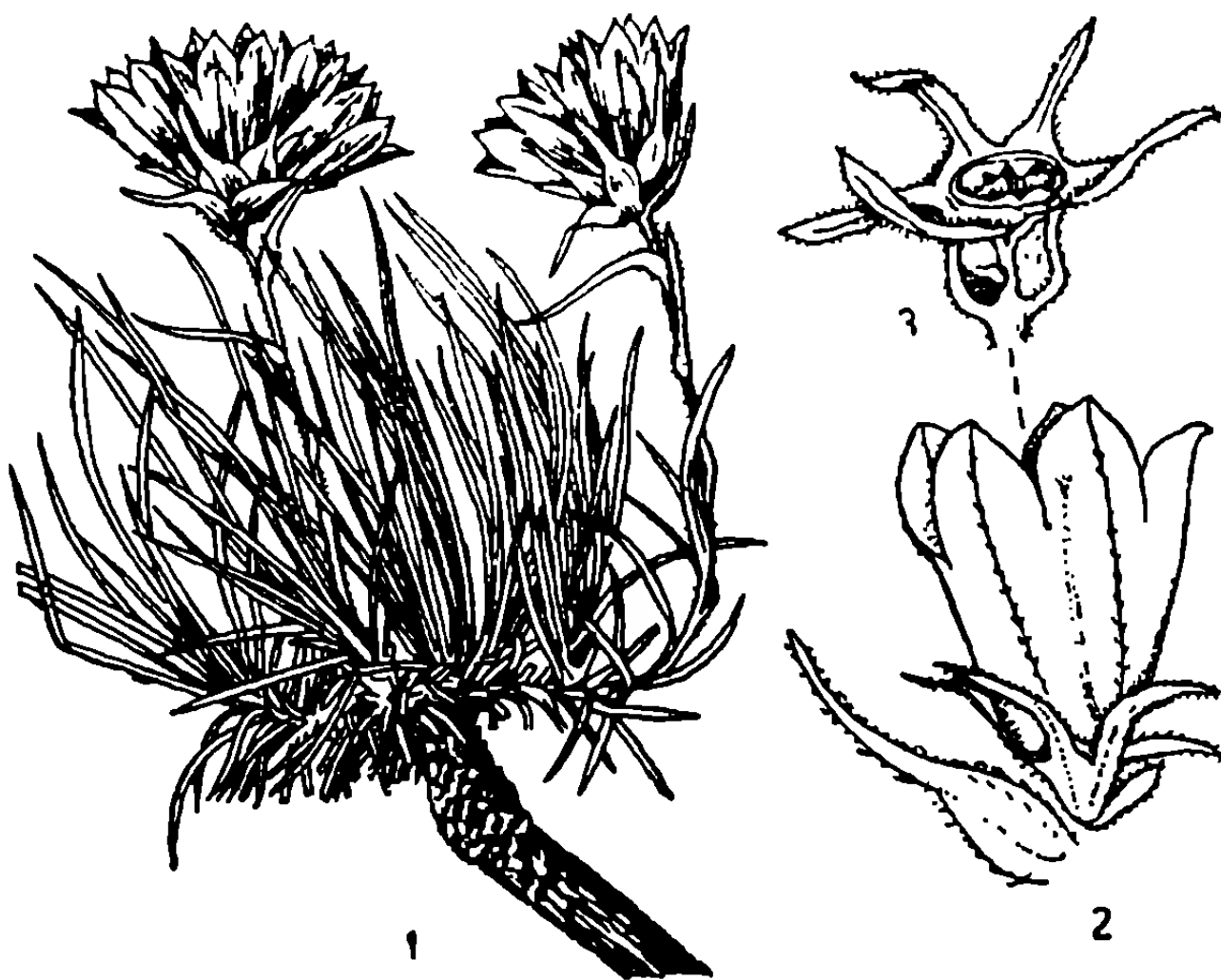


Fig. 27 — *Edraianthus kitaibelii* :

1 — habit ; 2 — floare și frunză bracteantă ; 3 — fruct
[după 82 ; 133]

Din *E. kitaibelii* este desprinsă specia *E. bihariensis* Lukašić (după înălțime, numărul de flori etc.), dar — pe lângă faptul că nu este descrisă reglementar — la tratarea speciilor, aceasta din urmă nu mai figurează, ci numai la *E. kitaibelii* între cele trei subspecii: subsp. *kitaibelii* în etajul montan; subsp. *carpaticus* Lukašić — în etajul subalpin; subsp. *bihariensis* — în etajul alpin. Monografia respectivă (Lukašić 1973) nu ne inspiră totuși deplină siguranță.

Ecologie. Specie sciafilă, de locuri pietroase, chei și pereți stîncoși, calcaroși, din etajele montan și subalpin.

Cenologie. Participă în vegetația heliofilă de pe calcare (*Micromerion banaticum*) cu: *Silene saxifraga*, *Seseli rigidum*, *Ceterach officinarum*.

Răspindire. M. *Mehedinți* (V. Țesnei la Gaura Fetei, Tismana pe Mt. Oseca, Băile Herculane, Domogled la Crucea Albă, Vf. Șușcu, V. Jelărău, Hinca Camenei, Cheile Prolaz, Mehadia); M. *Parîng*; M. *Vîlcan*; M. *Godeanu*; M. *Bihor* (Vlădeasa, Piatra Arsă, Vidra de Jos la Piatra Struțu, Scărișoara pe V. Ordencușa, Mt. Piatra Boghii spre Padiș); M. *Retezat* (Piatra Iorgovanului, Piule, Apșoara, Drăgășanu, Scorota, Izvoarele Jiului, poalele Parîngului); M. *Godeanu* (Paltina, Contrea); M. *Țarcu*; M. *Cernei*.

FAMILIA CARYOPHYLLACEAE

Plante erbacee, perene și anuale. Tulpină cu noduri îngroșate. Frunze opuse, simple și întregi. Flori din 4—5 sepale, de obicei concrescute și (0)4—5 petale libere. Ovar superior de regulă unilocular. Fruct capsulă.

CERASTIUM TRANSSILVANICUM SCHUR 1852

Figura 28; alte ilustrații: [106; 133].

Exs.: FRE nr. 3163, 3164.

Caracterizare zoologică. Plantă rară (R). Cînd este accesibilă se colectează ca plantă de decor. Nu necesită măsuri speciale de ocrotire.

Descriere. Plantă perenă, cespitoasă, glandular-pubescentă, cu numeroase tulpini florifere de pînă la 40 cm și lăstari vegetativi scurți. Frunzele tulpinilor florifere de 20(50) × 4—7 mm, eliptice pînă la oblongi, acute, atenuate la capete, sparsiu pubescente sau glabrescente, pe margini viloase. Frunzele lăstarilor vegetativi mai mici și mai des păroase. Inflorescența este o cimă lată, cu 3—12 flori. Bractee scarioase,

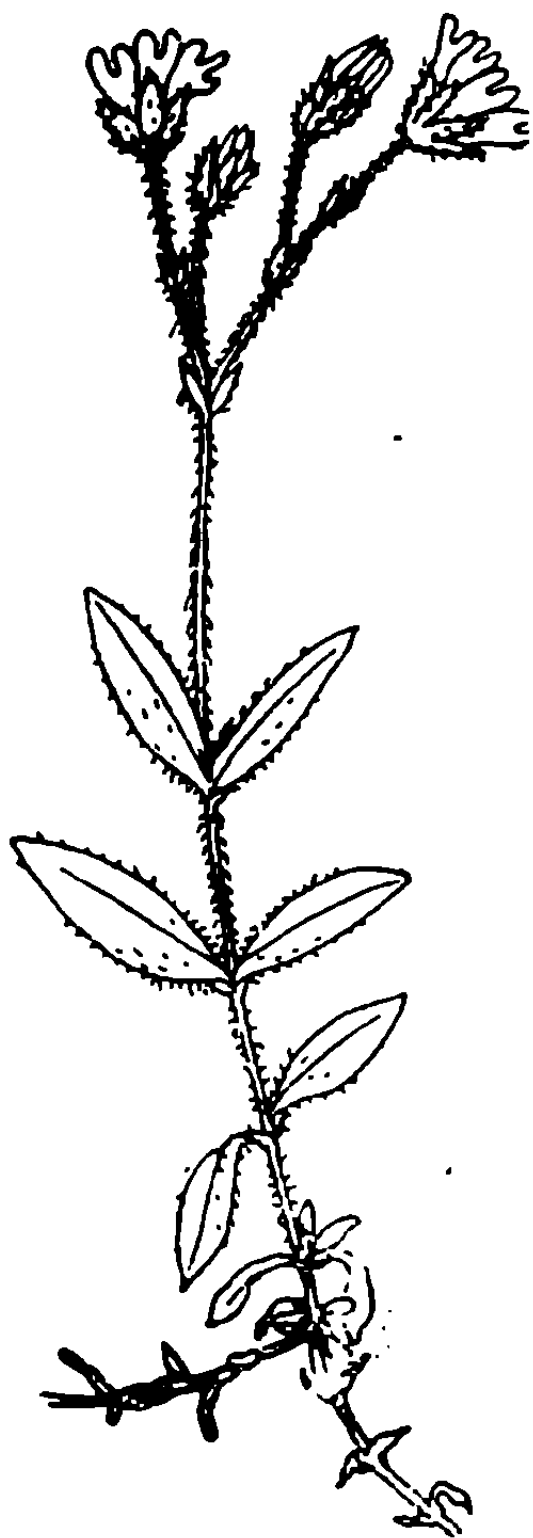


Fig. 28 — *Cerastium transsilvanicum* : habit [după 82]

obtuze. Sepale acute, erbacee, de 8—10 mm, cele interne lat marginal-scarioase. Petale de două ori mai lungi decât sepalele, albe. Capsulă dreaptă de aproape două ori mai lungă decât caliciul, cu dinți erecți, obtuși. Semințe de circa 2 mm, acut tuberculate.

Specia se recunoaște după pediceli mai lungi decât sepalele, după petalele dublu de lungifață de sepale și acestea destul de lungi (7—10 mm), lăstari vegetativi axilari absenți. Se deosebește de *C. alpinum* L. (moale și lung păroasă) prin părozitatea slabă sau absentă a frunzelor și prin frunzele lungi (nu de 0,5—1,2 cm), iar de *C. arvense* L. prin lipsa lăstarilor vegetativi și frunzele lat-eliptice (nu înguste și liniare). Prin frunze seamănă cu *Cerastium holosteleoides* (*C. caespitosum* Gilib.) și *C. fontanum* Baumg., dar aceste specii au petalele egale cu sepalele.

Ecologie. Crește în locuri cu soluri scheletice și stîncării înierbate, abrupte, brîne umede și umbrite. Este o specie rupicolă.

Cenologie. Participă în diferite cenoze chionofile (de plante care cresc în locuri înzăpezite timp îndelungat), stîncării și terenuri pietroase din etajele alpin și subalpin, la 1 500—2 400 m altitudine (*Juncetea trifidi*). Din Bucegi, de exemplu, este indicată în asociația de *Solix recutita* - *Dryas octopetala* (*Arabidion coeruleae*) în care coabitează cu: *Festuca bucegiensis*, *Dianthus gelidus*, *Polygonum viviparum*, *Sesleria*

coerulans, *Silene acaulis* etc. [6]. În Piatra Craiului crește împreună cu: *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, *Asperula capitata*, *Dianthus callizonus*, *D. tenuifolius*, *Festuca rupicola* subsp. *saxatilis*, *Galium album*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *alpestre*, *Poa nemoralis*, *Sesleria rigida*, *Trisetum macrotrichum* [3].

Răspîndire. În Carpații Meridionali și Orientali: M. Rodnei; M. Bistriței (Mt. Ceahlău la 1 700—1 800 m); M. Ciucas (Vf. Ciucas, Tigăile Mari, Pasul Bratocea, Bratocea, Mt. Roșu); M. Bîrsei (Piatra Craiului, Piatra Mare, Postăvarul); M. Bucegi (în întreg masivul, 1 600—2 504 m); M. Făgăraș (V. Zărnei, V. Pojortei, Vf. Moșului, Vf. Trăsnita 1 500 m); M. Căpățîinii (Buila pe Vf. Vioreanu [26]); M. Paring; M. Maramureșului (Mt. Știol) [6; 7; 21]. (Resmeriță, 1973).

DIANTHUS CALLIZONUS
SCHOTT & KOTSCHY 1851

Figura 29 ; alte ilustrații : [7 ; 82 ; 105 ; 118 ; 119 ; 133 ; 164 ; 166].

Caracterizare sozologică. Plantă rară (R). Turismul și culegera exagerată a florilor mari și deosebit de atrăgătoare, precum și modificarea unor factori ecologici ar putea deveni periculoase.

Descriere. Plantă erbacee delicată, glabră, cu tulpini înalte de 5 - 20 cm, purtând perechi de frunze liniar-lanceolate, 3--5-nervate, ascuțite, de 2—4 cm lungi, scabre pe margine, cu o floare terminală mare și îmbietoare, mai rar cu 2--5. Caliciu violet-laceu, tubular dar lărgit spre vîrf, lung de circa 16 mm, cu dinți ovați. Baza caliciului este învelită de 1—2 perechi de sevăme lung aristate (epicaliciu), de circa 12 mm sau mai lungi. Petale cu limb mare, patent, de 10—15 mm lungime, la vîrf lățit și franjurat, de culoare carmin dar pătat cu alb și purpuriu la bază, și barbulat. Capsula de circa 12-13 mm. Numărul de cromozomi este $2n = 30$, șapte perechi metacentrice și opt perechi submetacentrice [162].

....Mult diferită de altele, relict restrîns doar la dantelăriile calcaroase ale Pietrei Craiului, garofița aceasta devine una din cele mai prețioase specii din Flora României." [119].

Dacă *Lychnis nivalis* este emblema florei Carpaților Orientali, *Dianthus callizonus* este emblema florei Carpaților Meridionali, cu mult mai cunoscută chiar în rîndul maselor largi de iubitori ai naturii. La simpozionul „Flora Europaea” desfășurat în 1963 în țara noastră, Valeriu Pușcariu, secretarul Comisiei Monumentelor Naturii de atunci, a prezentat botaniștilor europeni la Brașov, cîteva fire vii de *Dianthus callizonus* aduse din Piatra Craiului, ceea ce a constituit o mare surpriză primită cu deosebită satisfacție [57]. Pe drept cuvînt, participanții văzuseră un element caracteristic al tezaurului floristic al Carpaților

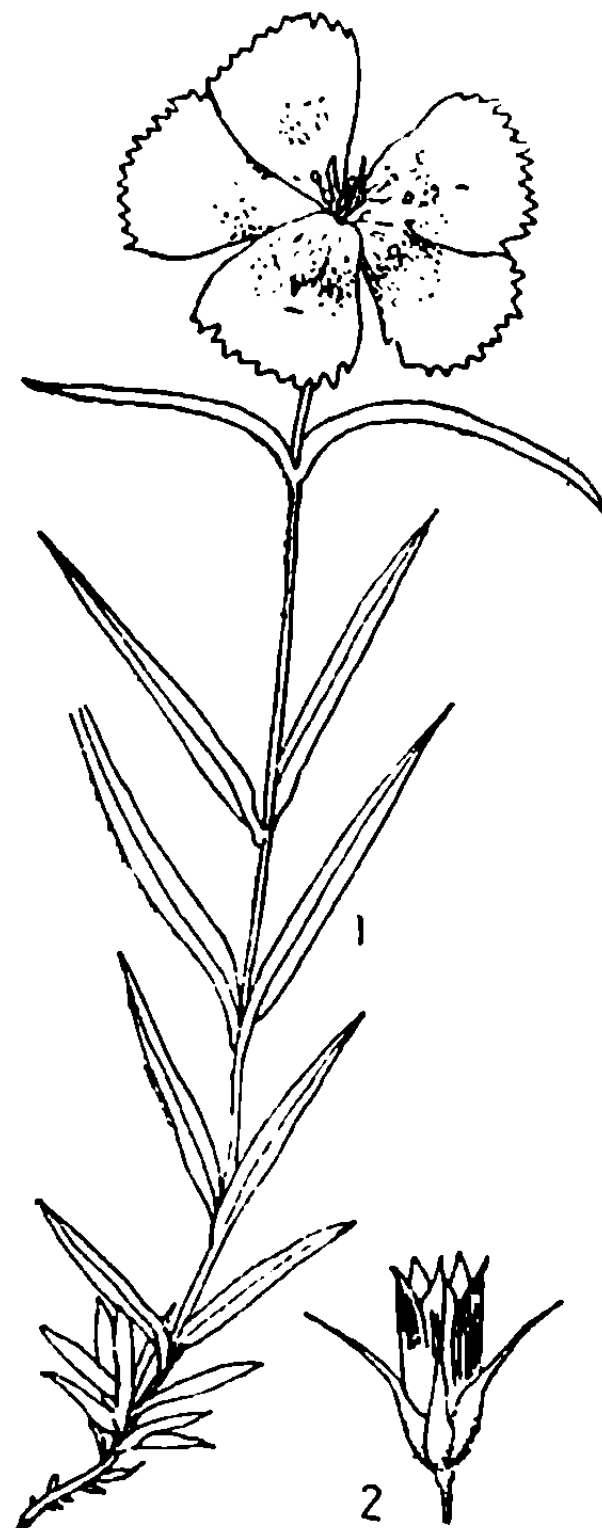


Fig. 29 — *Dianthus callizonus* :

1 — habit ; 2 — calciu fructifer [după 82]

noștri, o perlă vegetală. Numele „callizonus“ exprimă aspectul deosebit al petalelor, împodobite cu o „zonă frumoasă“, acea bandă circulară, barbulată, alburii-brumată și catifelată.

Ecologie. Crește pe creste calcaroase și pe versanții vestici ai Mt. Piatra Craiului, la 1 650 — 2 200 m altitudine.

Cenologie. Participă în cadrul vegetației de pe stîncile calcaroase (*Seslerion bielzii*) și pe grohotișuri (? *Thlaspietea rotundifolii*) împreună cu : *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, *Asperula capitata*, *Cerastium transsilvanicum*, *Carduus kernerii*, *Dianthus tenuifolius*, *Dryas octopetala*, *Eritrichum nanum*, *Festuca rupicola* subsp. *saxatilis*, *F. versicolor*, *Gypsophila petraea*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *alpestre*, *Leontopodium alpinum*, *Potentilla crantzii*, *Salix retusa*, *Sesleria rigida*, *Trisetum alpestre* etc. [3].

Răspîndire. Se află numai în Mt. Piatra Craiului în Carpații Meridionali (S-V de Brașov). În literatura de specialitate mai veche [142] și în herbare (BUCA) sînt dovezi că ea ar fi existat și în M. Bucegi, dar nu a fost confirmată [6].

Importanță practică. Fiind o plantă scundă, de regulă cu o singură floare mare și foarte aspectuoasă, se pretează pentru alpinarii. Orice grădină botanică se mîndrește atunci cînd o păstrează în cultură. Este extrem de valoroasă din punct de vedere științific, deoarece pune probleme de genetică și taxonomie. Faptul că produce hibrizi naturali cu alte specii, *D. spiculifolius* și *D. tenuifolius*, denotă nu numai potențialul ei biologic, dar și posibilitatea folosirii în floricultură, pentru obținerea unor soiuri noi de flori. Facultatea germinativă a semințelor este de 35 — 50 % (Micle, 1968). Se cunosc și specimene cu flori albe [70].

DIANTHIUS GIGANTEUS D'URV.
SUBSP. BANATICUS (HEUFFEL) TUTIN 1963
(D. BANATICUS (HEUFFEL) BORBÁS)

Figura 30 ; alte ilustrații : [7 ; 105 ; 133].

Ers. : FEAll nr. 3232 ; INN nr. 3018.

Caracterizare zoologică. Plantă vulnerabilă (V). Pășunatul și lucrările hidrotehnice au influență nefavorabilă.

Descriere. Plantă perenă cu mai multe tulpini, de 25 — 60 cm, scabre la bază. Frunzele lăstarilor vegetativi scurte, scabre pe margine. Frunzele lăstarilor floriferi lung-acuminate, 5 — 9 nervate. Inflorescența capituliformă cu 2 — 12 flori roșii-purpurii cu lamina petalelor de 6 — 8 mm

(cam de jumătatea caliciului). Scvamele epicaliciului ondulat-încrêțite pe margine, cu lungimea cît jumătatea caliciului, brusc îngustate în ariste scurte, de 1—2 mm, brune închis, coriacee, uneori reflecte. Caliciul de $12-15 \times 3-4,5$ mm, de obicei verde.

În unele lucrări [7; 133] este considerată specie independentă. În altele [165] este cuprinsă în specia agregat *D. giganteus* și separată de subsp. *croaticus* (Borbás) Tutin doar prin caliciu mai scurt și mai gros, adică de $12-15 \times 3-4,5$ mm (față de $14-17 \times 2,5-3$ mm). În cadrul florei din țara noastră se consideră caracter diagnostic marginea ondulat-încrêțită a scvamelor epicaliciului. De *D. giganteus* subsp. *giganteus* o deosebim prin scvamele interne ale caliciului aristate (nu acute sau acuminate).

Ecologie. Crește sporadic în zona colinară și montană, prin pajiști și margini de pădure, alteori prin locuri pietroase, calcaroase în cadrul tufărișurilor termofile.

Cenologie. Participă în cadrul vegetației de pajiști însorite, pietroase și tufărișuri termofile (*Chrysopogoni-Danthonion* și *Carpinion orientalis*). În Defileul Dunării crește atît în locuri stîncoase cu: *Asplenium trichomanes*, *A. ruta-muraria*, *Ceterach officinarum*, *Erysimum comatum*, *Ferula heuffelii*, *Fraxinus ornus*, *Micromeria pulegium*, *Syringa vulgaris*, cît și în pajiști xerice de tip *Botriochloetum* cu: *Achillea crithmifolia*, *Carduus candicans*, *Dasypyrum villosum*, *Dichanthium ischaemum*, *Orlaya grandiflora*, *Petrorhagia saxifraga*, *Trifolium incarnatum* subsp. *molineri*, *Xeranthemum annuum* (B o ș c a i u și alții 1968; D i h o r u și alții 1973) [127].

Răspîndire. Se întîlnește în sud-vestul țării: jud. *Caraș-Severin* (Ciclova Română, Băile Herculane, Defileul Dunării la Dubova, Cazanele Mici, Coronini, Domogled, Cheile Nerei [29; 138], (D i h o r u și alții 1973); Mt. Țarcu, Ștrăjuț [17]; jud. *Mehedinți* (Vîrciorova la Porțile de Fier, V. Țesnei, Gura Văii) [122].

Specia a mai fost menționată și din Transilvania, Muntenia, Moldova și Dobrogea, dar probabil din confuzie cu alte specii de *Dianthus*.

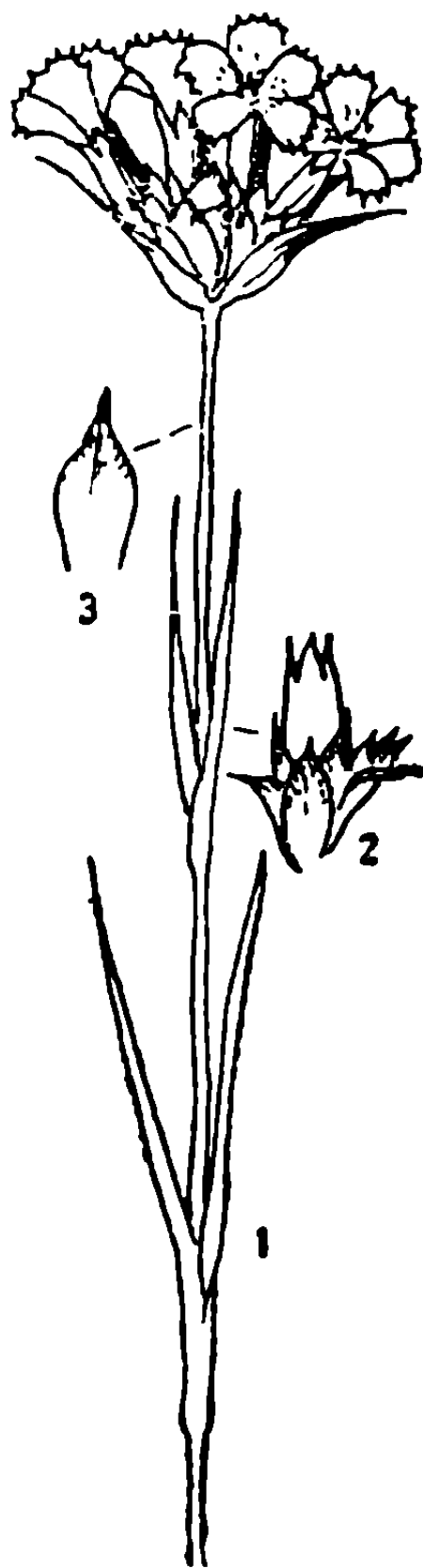


Fig. 30 — *Dianthus giganteus* subsp. *banaticus*:
1 — partea superioară a tulpinii;
2 — raportul dintre scvame și caliciu;
3 — scvamă calicinală (după 82)

DIANTHUS GLACIALIS HAENKE

SUBSP. *GELIDUS* (SCHOTT, NYMAN & KOTSCHY) TUTIN 1963

Figura 31; alte ilustrații: [82; 106; 118; 119; 133; 164].

Ers.: FEAll nr. 2198; FRE nr. 1691.

Caracterizare zoologică. Plantă rară (R). Populații relativ sărace; nu cunoaștem un factor periclitant.

Descriere. Plantă perenă, scundă, cespitoasă. Frunze (1—3 perechi) lățite spre vîrf, obtuziuscule pînă la acute, ciliate spre bază, 1—3 nervate. Teci foarte scurte. Flori solitare. Sevamele epicaliciului 2—6, liniare, înguste, cu vîrf reflect. Caliciu lat de 5—7 mm, petale roz, cu lamina lungă de 10—12 mm și aproape tot atît de lată, invers ovat-triunghiulară, la vîrf $\frac{1}{2}$ retezată și adînc dințată.



Fig. 31 — *Dianthus glacialis* subsp. *gelidus*: habit
[după 133]

Această subspecie este separată de *D. glacialis* subsp. *glacialis* după următoarele caractere: baza frunzelor ciliată (nu glabră), caliciu mai gros, de 5—7 mm (nu 3—4 mm), limbul petalelor de 10—12 mm (nu 5—7 mm).

Poziția taxonomică nu este unanim acceptată: apare uneori ca specie [133], alteori ca subspecie [165] sau chiar sinonimă cu *D. glacialis* [7]. Din această cauză nici arealul nu este sigur delimitat de *D. glacialis* subsp. *glacialis*. Din Retezat (Custura) a fost indicată numai *D. glacialis*, dar B. P a w l o w s k i considera că plantele se apropie de *D. gelidus*, astfel că E. N y á r á d y [101] admite că sînt amîndouă subspeciile, ceea ce creează o ambiguitate. Din descriere și desene s-ar putea presupune că *D. glacialis* subsp. *gelidus* este o simplă varietate.

Ecologie. Crește în etajul alpin pe platouri, coame, brine, stîncării înierbate, locuri vîntuite, dar iarna acoperite de zăpadă. Specie oligotermă [6].

Cenologie. Participă în asociații de tundră alpină (*Androsacion alpinae*, *Abrabidion coeruleae*) și coabitează cu alte specii oligotermice: *Armeria maritima* subsp. *alpina*, *Carex sempervirens*, *Dryas octopetala*, *Euphrasia minima*, *Festuca bucegiensis*, *Luzula spicata*, *Primula minima*, *Salix reticulata*, *Sesleria coerulans*, *Silene acaulis*.

Răspîndire. În Carpații Meridionali și Orientali: M. Țibleșului; M. Rodnei (Ineu, Corongiș, Galaț, Pietrosu); M. Călimani [64]; M. Birsei (Piatra Mare, Piatra Craiului); M. Bucegi (Vf. cu Dor, Furnica, Jepi, Caraiman, Coștila, Babele, V. Cerbului, Vf. Omu, V. Mălăești, Bătrîna); M. Făgăraș (Colții Brezii, Creasta Tărița, Lacul Bilea, V. Doamnei, Negoiu, Suru); M. Parîng.

DIANTHUS HENTERI HEUFFEL EX GRISEB. & SCHENK 1852

Figura 32; alte ilustrații: [82; 118; 119; 133].

Exs.: FEAH nr. 2505; FHE nr. 547; FRE nr. 1692.

Caracterizare zoologică. Planta nu este periclitată (Nt). Are populații destul de mari în locuri greu accesibile.

Descriere. Plantă perenă, cespitoasă, de 15—30 cm, glabră sau, în partea inferioară, scurt-păroasă. Frunze foarte înguste, de circa 0,5(1) mm, liniare, acuminate, destul de rigide; cele caulinare mai scurte decît internodurile, cu teci de 3—4 ori mai lungi decît diametrul tulpinii; perechea superioară dilatată la bază încingînd inflorescența. Flori de obicei 2—3 împreună (rar pînă la 6). Bractee înguste, adesea erbacee, mai scurte decît inflorescența. Sevamele epicaliciului 4 (rar 6—8), lat-ovate pînă la obovate, brunii, adesea retuze, aristate. Caliciu

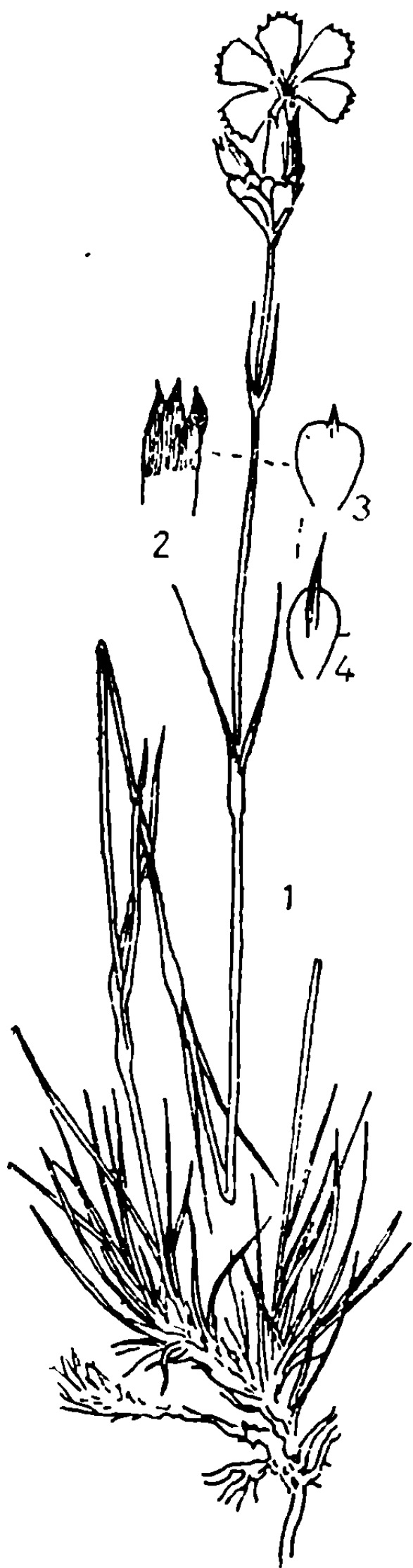


Fig. 32 — *Dianthus henteri* :
 1 — habit ; 2 — vârful caliculu-
 lui ; 3, 4 — scvame calicinale
 [după 82]

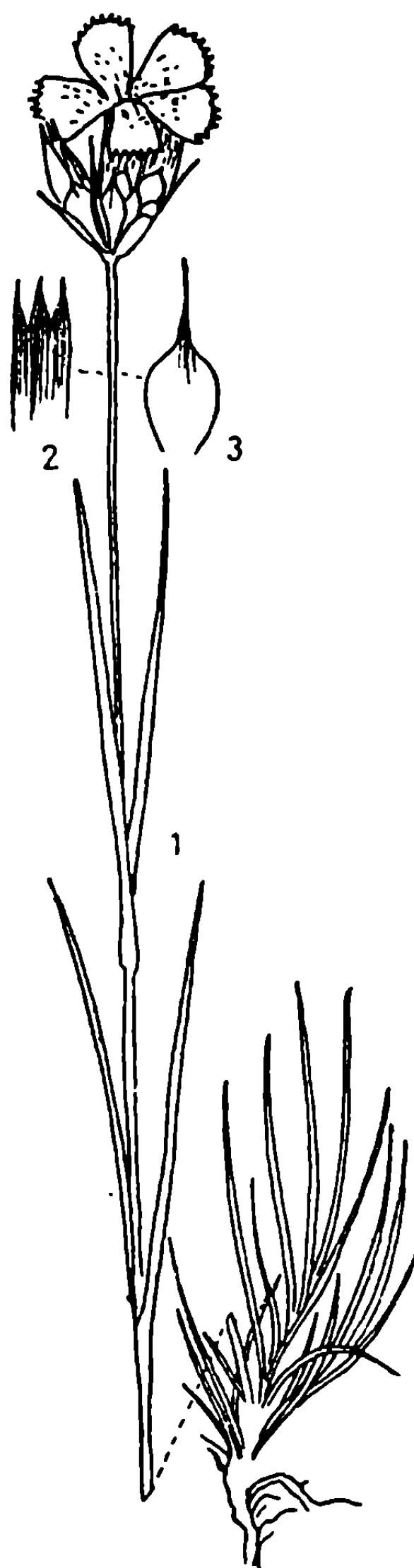


Fig. 33 — *Dianthus tenuifolius* :
 1 — habit ; 2 — vârful caliculu-
 lui ; 3 — scvamă calicinală
 [după 82]

12—15 × 4—5 mm, aproape cilindric, verde sau purpuriu, cu dinți bruni, inegali, de obicei câte 1/5 din lungimea tubului. Limbul petalelor de 8—12 mm, lat-cuneat, inciz-dentat, purpuriu.

Specia este identificată după numărul mic de flori în glomerule, frunze înguste, de 1 mm. De specia *D. tenuifolius* Schur, cu care deseori coabitează, o deosebim după frunzele caulinare mai scurte decât internodurile și după bracteele totdeauna evident mai scurte decât inflorescența (nu egale cu aceasta sau ceva mai lungi) și după lamina petalelor mai îngustă de 8 mm (nu 8—10 mm).

Ecologie. Crește pe soluri scheletice, pietroase, stîncării înierbate, de regulă însoțite, rămase ca rariști în etajul fagului și molidului și, de asemenea, prin pajiști.

Cenologie. Caracterizează vegetația terenurilor stîlcoase, stîncăriilor înierbate (*Silenion lerchenfeldianae*). Pe V. Călinești, jud. Vîlcea, coabitează cu : *Cnidium silaifolium*, *Festuca valesiaca*, *Jovibarba heuffelii*, *Melica ciliata*, *Minuartia frutescens*, *Poa nemoralis*, *Symphandra wanneri*, *Thymus comosus*, *Veronica bachofenii* [39].

Tot cu specii saxicole, termofile crește și în Mt. Cozia : *Achillea crithmifolia*, *Alyssum murale*, *Anthemis carpatica*, *Centaurea coziensis*, *Festuca rupicola*, *Fraxinus ornus*, *Galium album*, *Genista januensis*, *Hieracium pavichii*, *Lembotropis nigricans*, *Lychnis viscaria*, *Phleum montanum*, *Poa nemoralis*, *Rumex acetosella*, *Scabiosa columbaria*, *Seseli rigidum*, *Thymus praecox* subsp. *skorpilii*, *Trifolium aureum*, *Verbascum lychnitis*, *Veronica dillenii* [48].

Răspîndire. În Carpații Meridionali, pe diferite masive muntoase și pe versanții văilor ce-i străbat : M. Bîrsei (Piatra Craiului); M. Făgăraș (Mt. Negoiu); Mt. Cozia (Cozia, Urzica); M. Cindrel (V. Sadului, Mt. Frumoasa); M. Lotrului (Căpățîinii); M. Parîng (Urdele, Tidvele, Boarneșul) [25]; M. Vîlcan; M. Retezat (V. Rîului Mare); M. Țarcu; M. Mehedinți (Piatra Cloșanilor).

Importanță. Plantă cespitoasă, de talie scundă, cu frunze subțiri și flori purpurii, prezintă interes ornamental deosebit, înfrumusețînd coastele pietroase, pe care, de altfel, le fixează împreună cu alte specii. „Vara scînteiuțele își scapără amnarul... mai ales în regiunile pietroase dintre Olt și Jiu“ [119].

DIANTHUS TENUIFOLIUS SCHUR 1859

Figura 33; alte ilustrații : [7; 82; 106; 133; 164].

Exs. : FRE nr. 244.

Caracterizare zoologică. Plantă relativ frecventă, nepericlitată (Nt). Nu se întrevide un factor amenințător.

Descriere. Plantă cespitoasă, cu rizom și tulpini mai multe, de pînă la 25 cm. Frunze bazale de 5—6 cm $\times$ 0,5—1,0 mm, cele tulpinale de 1—2(3) mm late, mai lungi decît internodurile. Capitul cu 1—4 (5—10) flori. Bractee de lungimea capitulului sau mai lungi. Sevame ovate negre-brunii, abrupt aristate, lungi aproape cît caliciu, cele externe mai înguste. Caliciu verde, la vîrf brunii, de (14)16 $\times$ 2—3(4—5) mm, cu dinți lanceolați. Lamina petalelor de 8—12 mm, păroasă sau glabră, roșie închis, rar albă.

Specia este înrudită cu *D. carthusianorum* L., de care o deosebim după frunzele bazale de 0,5—1,0 mm (nu peste 1 mm), lamina petalelor de lungimea caliciului (nu 1/2—1/3 din caliciu), caliciu verzui (nu purpuriu, cel puțin la vîrf), sevame de lungimea caliciului (nu 2/3 din caliciu). Este foarte apropiată morfologic, parțial și ecologic de *D. henteri*, de care o deosebim mai ales după frunzele tulpinale egale sau mai lungi decît internodurile (nu mai scurte decît internodurile), caliciu de regulă peste 15 mm (nu 12—15 mm), sevame emarginate, aproape de lungimea caliciului (nemarginate și de 1/2—1/3 din lungimea caliciului).

Ecologie. Frecventă din etajul montan (de fag cu brad) pînă în cel alpin, prin pajiști, pe soluri scheletice și pe stîncării însoțite. Este specie saxicolă, mezotermă.

Cenologie. Crește în vegetația saxicolă (*Seslerion bielzii*), mai ales în asociația *Sesleria rigida*—*Carex sempervirens*, dar și în altele, cu: *Bellar-diochloa violacea*, *Bupleurum falcatum*, *Carduus kernerii*, *Carex sempervirens*, *Cerastium transsilvanicum*, *Cruciata glabra*, *Festuca amethystina*, *F. rupicola* subsp. *saxatilis*, *Helianthemum nummularium* subsp. *tomentosum*, *Linum perenne* subsp. *extraaxillare*, *Myosotis alpestris*, *Phyteuma orbiculare*, *Sesleria rigida* [6].

Răspîndire. În Carpații Orientali, din Maramureș și în cei Meridionali pînă în Mehedinți: M. Maramureșului, M. Țibleșului, M. Rodnei, Mt. Rarău, M. Călimani, M. Bistriței, M. Giurgeului, M. Buzăului, M. Ciucașului, M. Birsei, M. Bucegi, M. Făgărașului, M. Sibiului, M. Parîngului, M. Sureanu, M. Retezat, M. Mehedinți.

Includerea acestei specii între endemitele țării noastre comportă anumite discuții. O bună vreme nu am socotit-o limitată numai la Carpații Românești pentru că din anul 1950 fusese menționată și în flora Ucrainei [30]. Ea este păstrată ca atare, cu unele discuții, și în lucrarea specială asupra florei Carpaților Păduroși [35]. În noua listă a speciilor vegetale din U.R.S.S. [31] se dă o interpretare deosebită a speciei din Carpații Păduroși: *Dianthus tenuifolius* auct. = *D. carpaticus* Woloszczak (pe care unii autori au trecut-o sinonimă cu *D. carthusianorum* L.). În lucrările mai noi [37], *D. carpaticus* este apreciată endemit al Carpaților Păduroși, iar *D. tenuifolius* exclusă din flora acestor munți. Prin urmare,

ceea ce s-a apreciat drept *D. tenuifolius* ar fi altă plantă decât autentică *D. tenuifolius* Schur care, în acest caz, urmează s-o considerăm endemit al florei din țara noastră.

D. tenuifolius, cu flori mari, ca și *D. carpaticus*, s-ar deosebi de aceasta prin caliciu mai lung și mai subțire, de $16 \times 2-3$ mm (nu $12-15,5 \times 4-5(6)$ mm) și verzui (nu purpuriu cu vârful negricios), frunze tulpinale de obicei de 1–2 mm late (nu de 1–3,5 mm).

LYCHNIS NIVALIS KIT. 1814

Figura 34; alte ilustrații: [82; 105; 118; 133].

Ers.: FRE nr. 2751; FEAH nr. 521, 2510; HN nr. 3025; FHE nr. 837 I, II.

Caracterizare sozologică. Plantă vulnerabilă (V). Areal foarte restrâns și, fiind în calea turiștilor și chiar a naturaliștilor, suportă rigorile colectărilor care scad cantitatea de semințe.

Descriere. Plantă cespitoasă, glabră, cu frunze ciliate sau serulate. Tulpini scunde, de 5–20 cm, neramificate și necleioase (neviscide) care ies lateral din rozeta de frunze. Frunze radicale înghesuite formînd rozetă, oblongi-lanceolate pînă la subspatulate, cele tulpinale 1–2 perechi, deseori liniare. Flori 1–3, pe pediceli egali sau mai scurți decât caliciu, poligame. Caliciu membranos, umflat, neted, cu 5–9(10) dinți lungi, de 10–12 mm. Petale ligulate, în același număr cu dinții caliciului, cu limbul palid-purpuriu sau alb, bilobate. Stamine 10–18 (rar 20). Gineceu polimer, din 5–7 piese, cu 5–7 loje la bază. Capsula pe carpofoar scurt, cu valve bidentate la deschidere. Numărul de cromozomi $2n = 24$, cu 3 perechi de cromozomi metacentrici și 9 perechi submetacentrici.

Poziția sistematică a acestei specii, care s-a „plimbat” la genurile *Viscaria*, *Lychnis*, *Silene*, continuă să fie discutată în literatura botanică, deoarece se consideră mai îndreptățit numele *Polyschemone nivalis* Schott, Nyman & Kotschy, mai ales după numărul variabil al pieselor

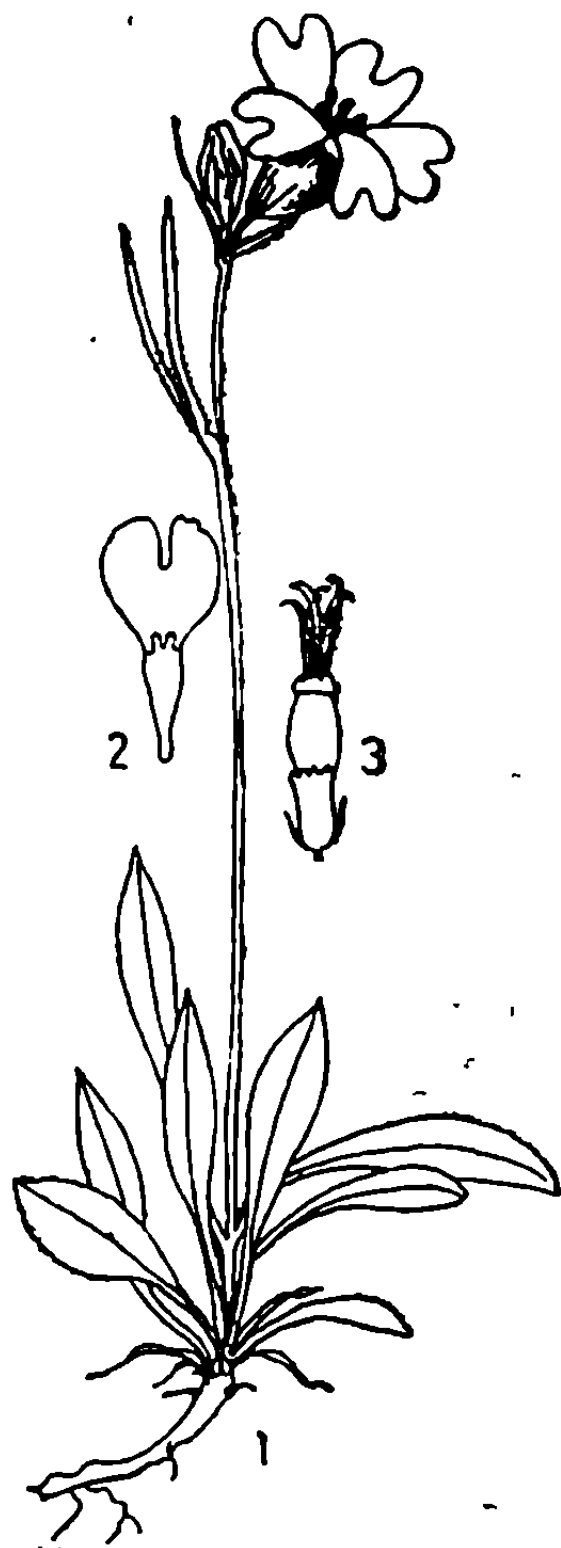


Fig. 34 — *Lychnis nivalis*:

1 — habit; 2 — petală;
3 — gineceu [după 82]

florale și după valvele bidentate ale capsulei, prezente însă și la *Viscaria* [156]. Acești autori invocă și lipsa coronulei (a ligulei) la baza laminei petalelor, dar greșesc pentru că aceasta este prezentă [82 : 133].

Caracterul capsulei, la deschidere, cu valve bidentate, o apropie mult de genul *Viscaria*, acum inclus și el la *Lychnis* [165]. Deci singurul motiv de a trata specia la genul *Polyschemone* ar fi numărul variabil al componentelor florale, dar nu știm dacă toate florile sînt astfel, caz în care ar merita acest nume. Sînt necesare cercetări taxonomice la fața locului, pe material viu, nesacrificat. În cazul că elementele florale apar întîmplător cu număr variabil (anormal), și genul *Viscaria* va fi reutilizat, numele adevărat este *Viscaria nivalis* Simonkai.

Lychnis nivalis este una dintre cele mai interesante endemite ale florei din țara noastră. Ea a fost menționată de fiecare dată cînd s-a invocat specificul florei Carpaților Orientali din România, de aceea o și considerăm ca specie simbol al acestei regiuni. Ceea ce s-a contestat însă a fost numele sub care ar trebui să circule în literatură.

Ecologie. Crește în locuri ierboase, scheletice, pe versanți și platouri, uneori pe arii în care stagnează zăpada, de regulă pe substrat de gnaisuri și granite, la altitudinea între 1 820 și 2 200 m sau între 1 600 și 2 280 m. Solul dintr-un habitat la 1 800 m avea pH = 4,31 și humus brut = 9,70%.

Cenologie. O găsim diseminată prin pajiști, pe soluri scheletice, acide (silicioase) din etajele subalpin și alpin (*Androsacion alpinae*).

Răspindire. Supraviețuiește numai în Masivul Rodnei, între munții Pietrosul, Inău, Omu : Inău 1 910 — 2 280 m, Cișia 1 500 — 2 060 m, Galaț 1 600 m, Pietrosul (Iezer) 1 840 — 2 000 m, Obîrșia Rebrei, Iezer 2 000 m, Laptolui 1 600 — 2 000 m, Gemenea 2 000 — 2 200 m, Gărgălău, Repedea 1 850 — 1 900 m, Omu 2 100 m, Știol, V. Lala 1 750 — 2 150 m, Puzdrea, Fața Meselor, Cloca (Mareș 1965) [156].

MINUARTIA FRUTESCENS (KIT. EX SCHULTES)

TUZSON EX DEGEN

SUBSP. CATARACTARUM (JANKA) SOÓ 1969

(M. CATARACTARUM JANKA)

Figura 35 ; alte ilustrații : [82 ; 133].

Exs. : FRE nr. 1219.

Caracterizare zoologică. Plantă în pericol (E). Este afectată de construcțiile hidrotehnice.

Descriere. Plantă cespitoasă, perenă, cu rizom gros, tîrîtor. Tulpini de 10 — 20 cm. Frunze ± erecte, glabre, de 2 — 3 cm, scurt mucro-

nate; baza frunzelor perechi concrescută pe 1—2 mm. Inflorescență capituliform-glomerată, $\pm$ glanduloasă. Pediceli cel mult de lungimea florilor. Flori mari. Sepale cu 5 nervuri, cele externe mai slabe, lungi de 7—8 mm, cuspidate dînd caliciului forma cilindro-conică.

Poziția taxonomică a acestei plante este neclară: dacă rămîne taxon separat, cînd îl putem caracteriza ca endemit sau este sinonimizat. Este tratată ca specie [133] sau menționată doar ca titlu informativ [165]. În timp ce unii autori [133] indică, și în desen, că pedicelii sînt cel mult de lungimea florilor, alți autori [165] indică pedicelii mai lungi de trei ori decît sepalele.

Materialul de herbar, colectat de la locul clasic (FRE nr. 1219) prezintă inflorescența glomerată, sepalele cuspidate, lungi, subegale cu pedicelul la florile bazale: 6—7/7—8 mm. La *M. frutescens* inflorescența e laxă, sepalele scurt-

ascuțite și evident mai scurte decît la *M. cataractarum*, și mai scurte decît pedicelii la florile bazale: 4—5/9—10 mm.

În cadrul speciei *M. hirsuta* (Bieb.) Hand.-Mazz. sînt anumite varietăți ale subsp. *falcata* care au inflorescențele $\pm$ compacte, dar sepalele sînt scurte (sub 5 mm). În literatura de specialitate din țara noastră [7], *M. cataractarum* Janka este sinonimizată cu *M. hirsuta* subsp. *falcata* (Griseb.) Mattf.

Însuși E. Nyárády, care a reconsiderat taxonul lui Janka, a sugerat că acest material, cu caractere definite, (indicate mai sus), poate fi clasat cel puțin ca subspecie. Probabil că și această indicație l-a influențat pe R. Soó să procedeze la noua combinație, care ni se pare justă și o acceptăm.

Ecologie. Crește pe stînci de gnais, la Porțile de Fier, dar și pe calcare.

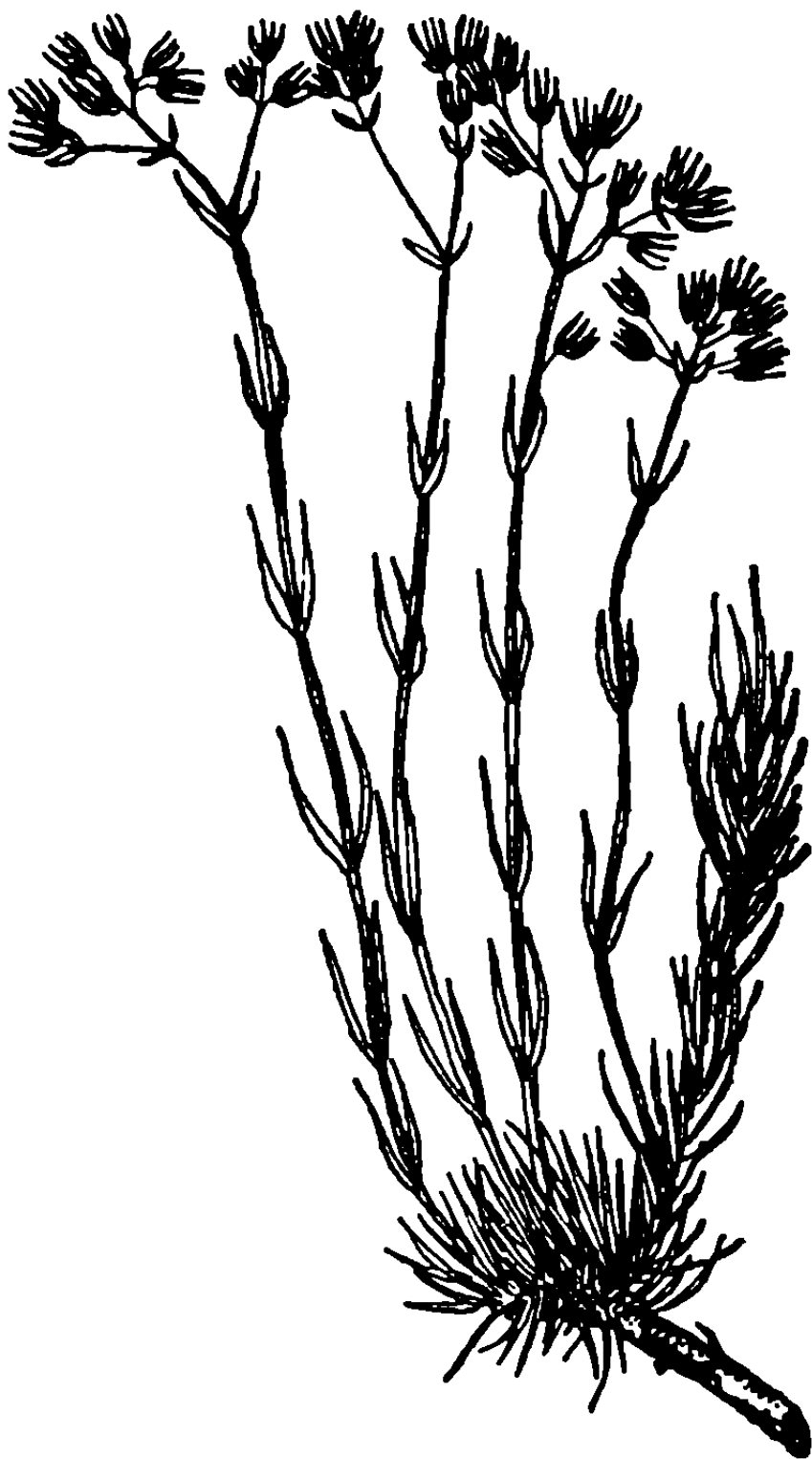


Fig. 35 — *Minuartia frutescens* subsp. *cataractarum*: habit [după 133]

Cenologie. Participă în cadrul vegetației din locuri stîncoase (*Asplenietea rupestris*), lîngă Băile Herculane coabitînd cu *Saponaria bellidifolia* [114].

Răspîndire. În sud-vestul țării : jud. *Caras-Severin* (între Gura Văii și Vîrciorova, Porțile de Fier și lîngă Băile Herculane).

MINUARTIA GRAMINIFOLIA (ARD.) JÁV.

SUBSP. *HUNGARICA* JÁV. 1914

Figura 36 ; alte ilustrații : [82 ; 133].

Exs. : FRE nr. 1221 a, b ; FIIE nr. 142.

Caracterizare sozologică. Plantă periclitată (E). Este afectată de construcțiile hidrotehnice.

Descriere. Plantă cespitoasă, scundă, cu rizom gros, prevăzut cu fibre și solzi (resturi de frunze), peste tot dens și scurt-glanduloasă. Frunze liniar-lanceolate, cuspidate, rigide, lungi de 5 cm, cu 3 nervuri proeminente. Inflorescența $\pm$ glomerată, paucifloră. Pediceli, de regulă, mai scurți decît caliciul. Sepale ovat-lanceolate, cuspidate, de 7—8 mm, cu 5—7 nervuri, pe margine membranoase. Petale obovate, cel puțin de lungimea sepalelor. Capsula mai scurtă decît caliciul.

A. B o r z a (FRE nr. 1221) păstrează taxonul atît după arealul izolat, cît și după glandulozitatea scurtă și deasă, comparativ cu tipul din Italia.

Ecologie. Crește prin crăpăturile stîncilor calcaroase.

Cenologie. Aparține vegetației rupicole (*Asplenietea rupestris*).

Răspîndire. Jud. *Caras-Severin* : Mt. Arjana la 1 500 m, lîngă com. Globurău și între Plugova și Mehadia la 1 450 m (locul clasic) ; Bobot la 25 km de Băile Herculane [114].

SILENE DINARICA SPRENGEL 1852

Figura 37 ; alte ilustrații : [7 ; 82 ; 105 ; 118 ; 119 ; 133 ; 137 ; 164].

Exs. : FRE nr. 1685.

Caracterizare sozologică. Plantă rară (R). Arealul este destul de limitat.

Descriere. Plantă perenă, cespitoasă, formînd pernîțe tari. Tulpini 5—8 la o plantă, subțiri, scunde (5—8 cm), erecte, $\pm$ pubescente, cu 2—4 perechi de frunze liniare. Flori solitare pînă la 2—4, în inflorescență laxă. Caliciu oblong-campanulat, de 12—15 mm, cu nervuri reticulat anastomozate, dinți ovați, obtuzi. Petale roz, ligulate, evident.

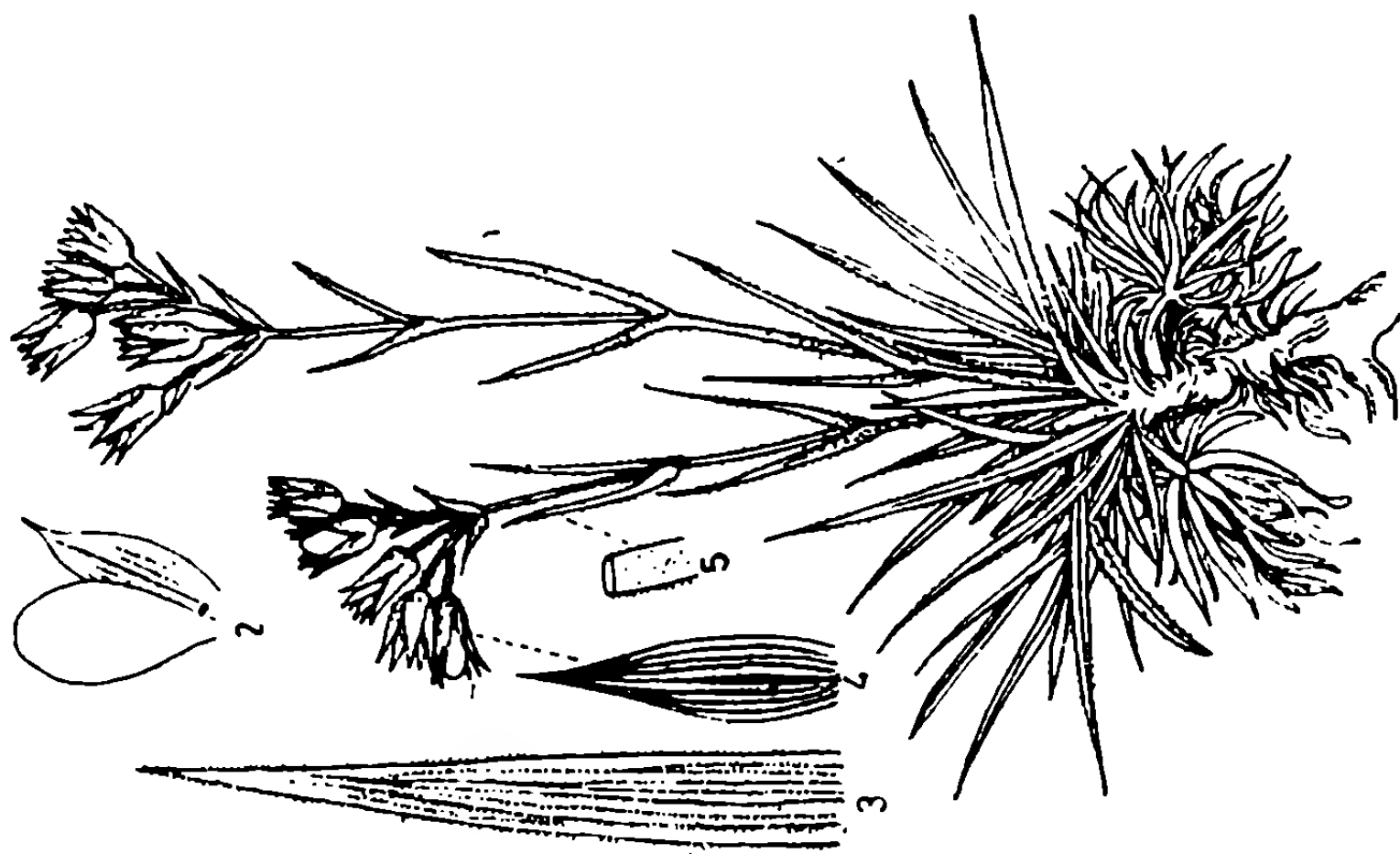


Fig. 36 — *Minuartia graminifolia* subsp. *hungarica* :

1 — habit ; 2 — raportul dintre caliclu și corolă ;
3 — frunză ; 4 — sepală ; 5 — fragment de
pedicel [după 82]

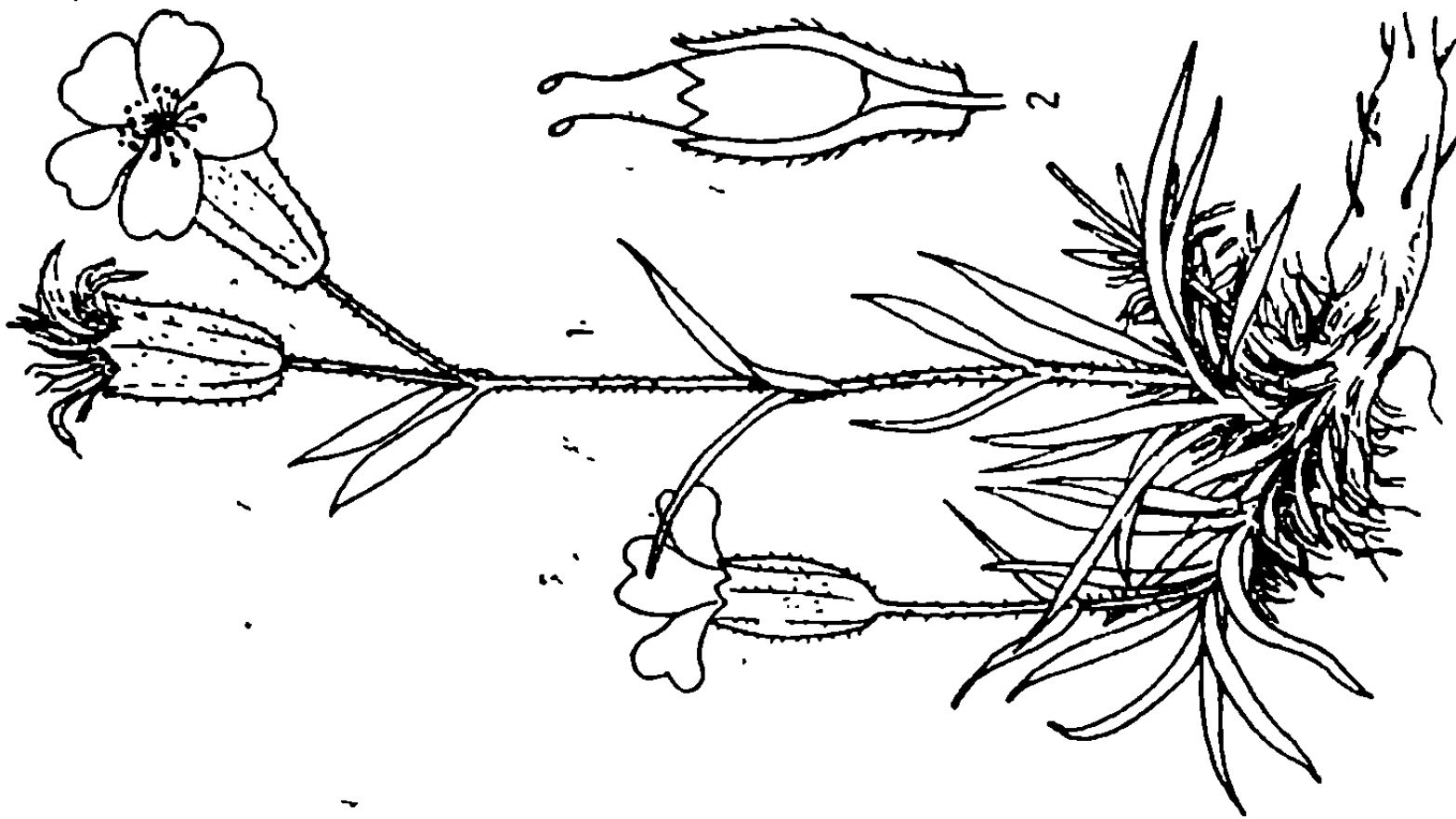


Fig. 37 — *Silene dinarica* :

1 — habit ; 2 — secțiune longitudinală în
gineceu [după 82]

emarginate (bilobate). Capsula ovată, de două ori mai lungă decât carpo-
forul vilos. Semințe mari, granulate.

O recunoaștem după pernțele din care ies bine în evidență tulpi-
nițele florifere subțiri. Dar, același habit îl are și *Silene acaulis*, de care
o deosebim după caliciu, de 12—15 mm (nu 7—9 mm), tulpini pubes-
cente, uneori 2(4)-flore și cu 2—4 perechi de frunze (nu glabre, tot-
deauna uniflore și cu o singură pereche de frunze).

Ecologie. „Cuibărită în piatră, endemica milițea își aprinde stelele
vișinii numai ochilor care știu s-o descoperi.” [119]. Specie (subalpină)
alpină, cu dezvoltarea optimă între 2 000 și 2 300 m, dar urcă pînă
la 2 508 m și coboară pînă la 1 520 m. Paleoendemit, heliofil tipic de
fisuri (casmofită) ale rocilor cristaline, xeroterme, de regulă pe pereți
abrupți (75—90°). Este adaptată la variații mari de temperatură. Chiar
cînd tufa sa apare pe brîne sau în grohotișuri, rădăcina este fixată în
fisuri, în ultimul caz ale unor bolovani mari.

S. lerchenfeldiana Baumg. coabitează mai rar cu *S. dinarica* deoarece
este mai ales specie subalpină, de stațiuni mai umbrite, ca și *Symphyandra*
wanneri [137].

Cenologie. Participă în asociații de pe terenuri pietroase, stîncose
(*Silenion lerchenfeldianae*), în special în asociația *Silenetum dinaricae*,
coabitînd cu: *Campanula alpina*, *Festuca airoides*, *Juncus trifidus*, *Hu-
perzia selago*, *Phyteuma confusum*, *Primula minima*, *Silene lerchenfel-
diana* [137].

Răspîndire. În Carpații Meridionali: M. *Bîrsei*; M. *Făgărașului*
(Mt. Breaza, Colții Brezei, Vf. Piscului 1 800 m, Zîrna 1 800 m, Trăznita,
Bindea, V. Simbăta 2 000 m, Viștea Mare, Tărița, Arpașul Mare, Po-
drăgel, Vîrtop, Capra Budei-Piciorul Caprei, Fața Iezerului, Groapa
Mieilor, Vînătoarea lui Buteanu, 2 508 m, Vf. Netedul 2 351 m, Căpră-
reasa, V. Bîlea, Paltina, Negoii inclusiv deasupra Lacului Călțun,
V. Sărata 1 550 m, Muchia Șerbotei 1 850—2 180 m, Vf. Șerbota 2 332 m,
Șerbota Mică (= Mîzgavul) 2 200 m, Creasta Puha 2 040—2 050 m,
Gîrbova 2 000 m, Vf. Avrigel 1 520—1 700 m, Bîrcaciu, Clăbucel,
Surul 1 920 m); M. *Țarcu-Godeanu* (Scărișoara sub Vf. Godeanu, Pîriul
Șes) [137].

Această specie îmbracă bine alpinariile, cărora le dă viață prin
floricelile sale plătînde.

FAMILIA DIPSACACEAE

Plante erbacee, anuale și perene, uneori țepoase. Frunze opuse,
întregi sau divizate. Inflorescența un antodiu cu involucru. Floricele
monosimetrice, cu corola tubulară, 4—5-lobată. Stamine 4 sau 2, exerte.
Ovar inferior. Fruct achenă.

CEPHALARIA RADIATA GRISEB. ET SCHENK 1852

Figura 38 ; alte ilustratii : [7 ; 82 ; 133 ; 136].

Ers. : FRE nr. 86 a, b.

Caracterizare sozologică. Plantă rară (R). Populațiile ei se restrâng din cauza desțelenirii și cosirii.

Descriere. Plantă perenă, înaltă de 60—120 cm. Frunze opuse, de 12—40 × 4—10 cm, lirate sau regulat-pinatisecte, cu pînă la 7 perechi

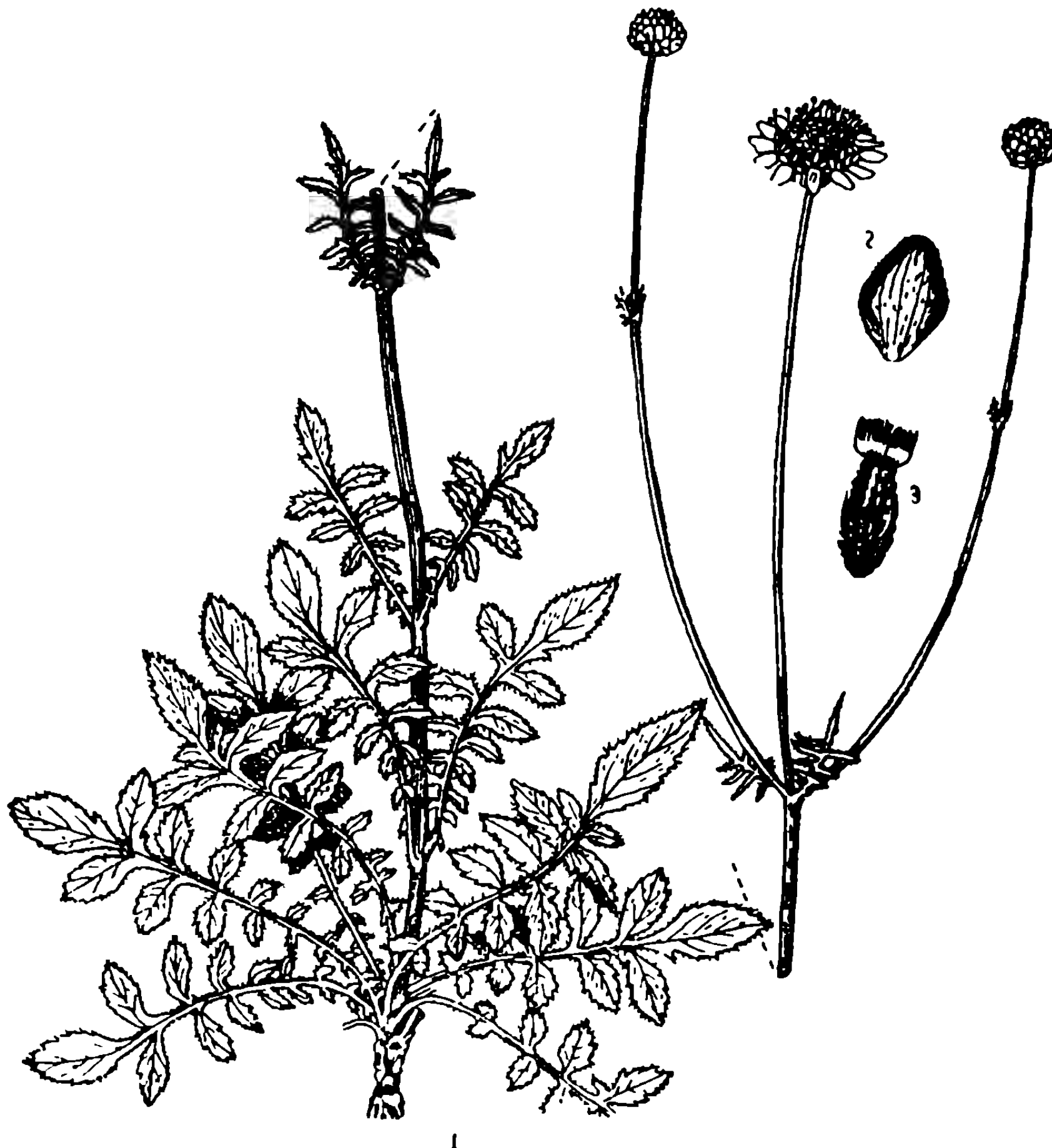


Fig. 38 — *Cephalaria radiata* :

1 — habit ; 2 — bractee involucrală ; 3 — fruct [după 133]

de lobi laterali, ovat-lanceolați și cu lobul terminal mai mare, lanceolat; lobii uniform dețatați sau sereați, pubescenti și decurenți, la frunzele caulinare aceștia sînt liniari, glabri sau ciliați. Bractee involucrale, multiseriate, strîns imbricate, de $4-7 \times 3-5$ mm, ovate, obtuze, puberulente sau adpres pubescente. Scvamele receptaculului de $7-9 \times 3-1$ mm, obovat-lanceolate pînă la spatulate, acute sau subacute, nesperiate. Corola de 12—17 mm, galbenă. Flori radiante. Involucel de circa 5 mm la fruct, cu coaste distincte, contras la vîrf, cu 8 dinți mici, obtuzi, egali, drepți, fără git distinct sau ariste.

Ecologie. Specie xerofilă, calcicolă, care crește prin pajiști și tufărișuri de pe versanți pietroși din zona colinară.

Cenologie. Participă la vegetația pajiștilor de pe terenuri uscate, pietroase (*Festucion rupicola*). Lîngă Cluj-Napoca (și în alte locuri din Transilvania), de exemplu, crește în asociația de *Carex humilis* cu *Brachypodium pinnatum* și coabitează cu: *Achillea collina*, *Brachypodium pinnatum*, *Bupleurum falcatum*, *Campanula sibirica*, *Dichanthium ischaemum*, *Doronicum pentaphyllum* subsp. *herbaceum*, *Euphorbia cyparissias*, *Koeleria macrantha*, *Onobrychis viciifolia*, *Potentilla cinerea*, *Scabiosa ochroleuca*, *Teucrium chamaedrys*, *T. montanum*, *Thymus comosus* [14; 135].

Răspîndire. Endemit transilvan, menționat în multe puncte din Podișul Transilvaniei. A mai fost semnalat în Banat (Armeniş) și în Muntenia, jud. *Prahova* (Cîmpina spre Doftana).

CEPHALARIA URALENSIS (MURRAY)

ROEMER & SCHULTES

SUBSP. *MULTIFIDA* (ROMAN) ROMAN & BELDIE 1976

Figura 39; alte ilustrații: [126; 133].

Caracterizare zoologice. Plantă vulnerabilă (V). Construcțiile hidrotehnice și pășunatul influențează puternic existența plantei.

Descriere. Plantă robustă, de 50—150 cm, foarte asemănătoare cu *Cephalaria uralensis*, de care se deosebete prin frunzele bazale și tul-pinale penat-sectate, cu lobii liniari sau liniar-lanceolați, inclusiv cel terminal, de regulă cu 5—6 dinți și lobuli decurenți (nu cu lobi oblongi sau ± oblanceolați, întregi și cel terminal evident mai mare) și caliciu extern (involucelul) foarte scurt denticulat (nu cu 4 dinți lungi, de circa 1/4 din tub, și 4 scurți).

Deosbirile par importante, ele afectînd sfera vegetativă, cît și cea reproducătoare, dar faptul că planta nu are o răspîndire izolată ne-ar

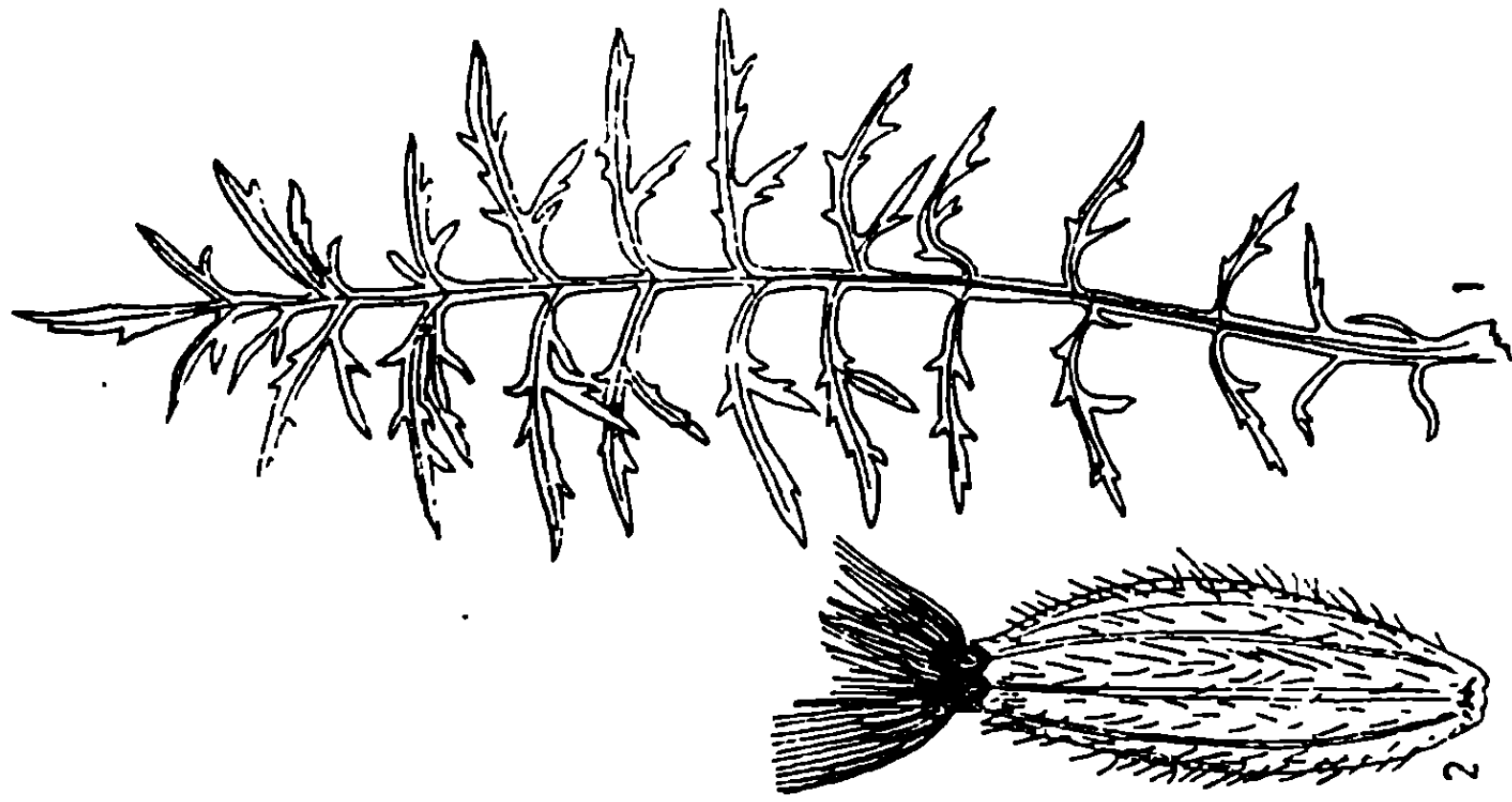


Fig. 39 — *Cephalaria uralensis*
subsp. *multifida* :

1 — frunză ; 2 — fruct [după 133]

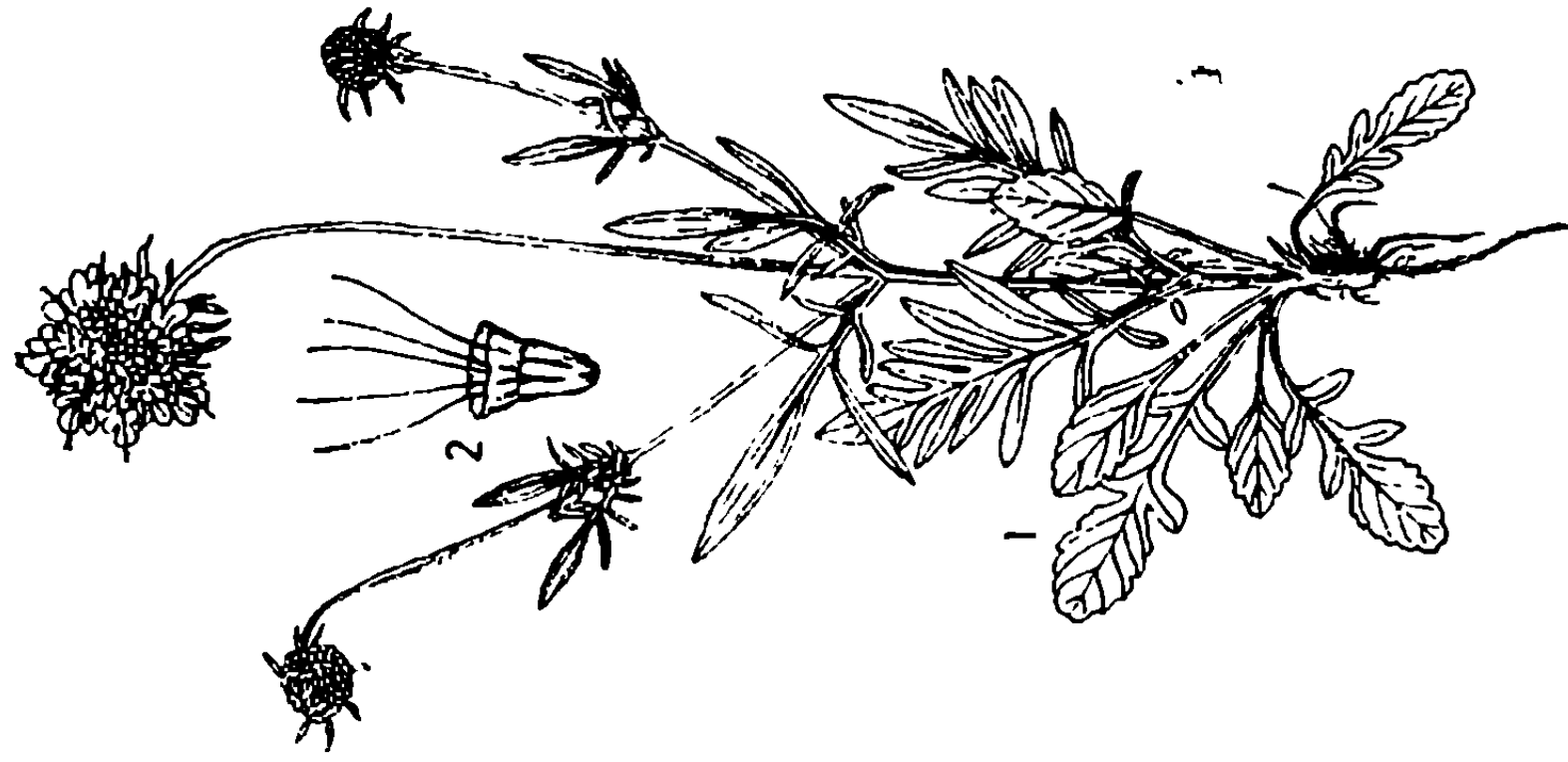


Fig. 40 — *Scabiosa pseudobanatica* :

1 — habit ; 2 — fruct [după 133]

putea sugera rangul de varietate sau, poate, de hibrid, deoarece habitul și caliciul extern, ba chiar și frunzele ne duc cu gândul la *C. laevigata* (Waldst. & Kit.) Schrader.

Ecologie. Crește pe povârnișuri nisipo-pietroase.

Cenologie. Cenozele în care habitează au fost încadrate la *Festucion rupicola*, cu : *Allium moschatum*, *Alyssum pulvinare*, *Anthericum liliago*, *Convolvulus cantabrica*, *Fumana procumbens*, *Goniolimon tataricum*, *Jurinea glycacantha*, *Onobrychis alba*, *Slipa eriocaulis*, *Teucrium montanum* [127].

Răspîndire. În sud-vestul țării : jud. Mehedinți (între Dudașul Schelii și Gura Văii).

SCABIOSA PSEUDOBANATICA (SCHUR) CHRTEK 1985
(*S. LUCIDA* AUCT. ROM. NON VILL.

Figura 40 ; alte ilustrații : [133] (sub *S. lucida*).

Ers. : FRE nr. 191.

Caracterizare zoologică. Plantă relativ rară (R), cercetată parțial (K). Nu cunoaștem factorii periclitanți.

Descriere. Tulpină de 60—90 cm, erectă, virgat-ramificată, glabră. Frunze radicale ovat-spatulate, crenate sau lirate, cele tulpinale inferioare bipinatisecte, cele superioare tenuisecte, lacinii oblong-liniare, peste tot glabre (sau glabrescente). Antodii florifere semiglobuloase, de 23—27 mm în diametru, fructifere globuloase. Flori purpurii, radiante, mirositoare. Foliule involucrale lanceolat-subulate, pe margine lung ciliate, egale cu florile, apoi recurbate. Fruct octocostat, glabrescent, cu coronula crenulată în pătrimea superioară. Setele caliciului 5, subulate, glabriuscule, atrofusce, de 5 ori mai lungi decât coronula.

În prelucrarea sa, I. Prodan [133] tratează taxonul ca varietate la *Scabiosa columbaria*, cum se procedase anterior [99], caracterizată prin foliole involucrale de lungimea florilor sau mai lungi, pe margine lung ciliate. Setele calicinale colorate deschis. Aceeași poziție adoptă și prelucrările mai noi [165], doar că reazăază taxonul la rang de subspecie [82], cum îl preiau și alți autori [7].

J. Holub [75] păstrează rangul de subspecie, dar îl transferă la *Scabiosa lucida* Vill., nesurprinzîndu-ne deoarece în FRE a fost publicată tot sub acest nume.

La verificarea mai atentă a grupului de taxoni din care face parte, a rezultat că este vorba de o specie endemică reprezentată prin două subspecii : subsp. *pseudobanatica* și subsp. *barbata* (E. Nyár.) Chrtek.

Autorul din urmă separă *Scabiosa pseudobanatica* de *S. lucida* astfel : marginea bracteelor lung ciliată (nu marginea glabră sau adpres păroasă), specie din Carpații Sud — Estici (nu din Carpații Nordici) [32].

Ecologie. Din etajul montan pînă în cel alpin, pe grohotișuri și stîncării înierbate, în habitate însorite.

Cenologie. Caracterizează vegetația buruienișurilor, mai ales saxicole, heliofile. Subspecia *pseudobanatica* coabitează în buruienișurile de coastă (*Calamagrostidion*) cu *Campanula glomerata*, *Calamagrostis arundinacea*, *Centaurea kotschyana*, *Digitalis grandiflora*, *Origanum vulgare*, *Tanacetum corymbosum* subsp. *clusii* [6]. Subspecia *barbata* crește în locuri stîncoase (*Seslerion rigidae*) împreună cu *Carex sempervirens*, *Cerastium transsilvanicum*, *Cruciata glabra*, *Dianthus tenuifolius*, *Festuca rupicola* subsp. *saxatilis*, *Helianthemum nummularium* subsp. *tomentosum*, *H. oelandicum* subsp. *alpestre*, *Poa nemoralis*, *Polygonum viviparum*, *Sesleria bielzii*, *S. rigida* [6].

Răspîndire. Subspecia *pseudobanatica* crește la altitudini mai joase: jud. *Maramureș* (Țibleș); jud. *Cluj* (Cheile Runc, Șesul Craiului la Poșaga, Măguri, Someșul Rece, Răchițele); jud. *Alba* (Roșia); jud. *Harghita* (Sîncrăieni, Bălan pe Vf. Ocsém, Sîndominic); jud. *Prahova* (Bucegi pe Piatra Arsă 1 300 m); jud. *Neamț* (Cheile Bicazului).

Subspecia *barbata* localizată la altitudini mai mari: M. *Maramureș* (Pop Ivan, Țibleș); M. *Rodnei* (Ineu, Corongiș, Mihăiasa); M. *Bucegi* (Vama Strunga sub Vf. Doamnele, sub Colții Țapului 1 600 — 1 700 m, Gaura, Cheile Peșterii); M. *Bîrsei* (Piatra Craiului, Postăvaru), M. *Făgăraș* (V. Viștea Mare, V. Bîlii); M. *Relezat* (între Vf. Peleaga și Păpușa 2 000 m, V. Lăpușnicu Mare), M. *Giurgeului* (Hășmașul Mare).

FAMILIA FABACEAE (LEGUMINOSAE)

Plante erbacee și lemnoase. Frunze alterne, cu stipele, de obicei compuse, uneori cu cîrcei. Flori monosimetrice, cu caliciu tubular, 5-dințat, petale libere, inegale. Stamine 10, de obicei cu 9 filamente concrescute și unul liber, mai rar toate libere sau concrescute. Fruct păstaie.

ASTRAGALUS PETERFII JÁV. 1916

Figura 41 ; alte ilustrații : [82 ; 105 ; 118 ; 123 ; 133].

Ers. : FRE nr. 160 ; FRHE nr. 363.

Caracterizare zoologică. Planta este în pericol (E), deși se află în cadrul unei mici rezervații. Are populații sărace, iar arealul ei pare că se restrînge.



Fig. 41 — *Astragalus pterfii*: habit [după 82]

Descriere. Tulpină suberectă sau erectă, de 5–20 cm, depășită de inflorescențele superioare, la bază puțin lignificată. Frunze cu 5–7 perechi de foliole liniar-lanceolate, de $19-27 \times 2-3$ mm, sericeu-adpres-păroase. Stipele neconcescute. Inflorescență spiciformă, laxă, de 5–12 (16) cm lungime. Caliciu albicios, se mărește după înflorire, cu peri negri scurți și cu peri albi lungi, patuli, cu tub de $8-9 \times 3-4$ mm și dinți de 2–4 mm, mai scurți de două-trei ori decât tubul. Corola ochroleucă, de două ori mai lungă decât caliciul, caducă. Păstaie erectă, cu peri negri scurți și peri albi lungi, liniar-lanceolată, de $15-24 \times 2,8-3$ mm, de două ori mai lungă decât caliciul, ventral carenată, dorsal sulcată, cu 10–12 semințe angular-reniforme.

Ecologie. Crește pe coaste abrupte, xerice, cu soluri argiloase, în zona colinară. Xerofită ce se dezvoltă mai ales pe terenuri puternic erodate, deoarece nu suportă concurența mare.

Cenologie. Este prezentă în pajiști xerice (*Festucetalia valesiacae*) și participă cu abundență mai mare în asociația *Stipetum capillatae* (provenită probabil din *Stipetum lessingiana*) în care coabitează cu: *Adonis vernalis*, *Allium albidum*, *Astragalus dasyanthus*, *A. monspessulanus*, *Brachypodium pinnatum*, *Cirsium furiens*, *Cleistogenes serotina*, *Cruciata glabra*, *Festuca rupicola*, *Fragaria viridis*, *Koeleria macrantha*, *Nepeta ucranica*, *Onosma pseudarenaria*, *Salvia nutans*, *S. transsilvanica*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *Vicia tenuifolia* [123].

Răspîndire. Este o specie extrem de rară, localizată în jud. Cluj la Suatu, ca endemit transilvan.

Se impune întreprinderea unor măsuri speciale de conservare, precum și trecerea ei în principalele grădini botanice din țară. Specia este ocrotită în cadrul rezervației botanice de la Suatu (circa 8 ha), înființată în anul 1932 de A. B o r z a și extinsă în 1969, care este înconjurată de terenuri cultivate. Acest petic de vegetație naturală reprezintă totdeauna un refugiu pentru animale, ceea ce conduce iminent la ruderalizare.

ASTRAGALUS PSEUDOPURPUREUS GUȘUL. 1933

Figura 42; alte ilustrații: [7; 68; 105; 119; 133; 166].

Exs.: FRE nr. 1277.

Caracterizare sozologică. Plantă vulnerabilă (V). Are populații roduse și ocupă areal restrîns.

Descriere. Tulpini numeroase, de 10—40 cm, ascendente, la bază cu peri albi, alipiți, simpli sau subbifurcați. Frunze scurt pețiolate, cu 7—12 perechi de foliole obovate, de $4-10 \times 2-4$ mm, pe dos cu peri alipiți. Stipele inferioare concrescute pînă la mijloc. Inflorescențe capituliforme, cu 10—20 flori sesile sau subpedicelate. Bractee mai lungi decît pedicelii, cu peri negri. Caliciu de 8 mm, cu peri negri adpreși, nu se modifică după înflorire, cu dinți $1/2-1/4$ din lungimea tubului. Corola violaceu-cerulee, căzătoare. Vexil de 17—18 mm, evident mai lung decît restul petalelor, obovat, emarginat, carena puțin mai scurtă decît aripile, la vîrf scurt-mucronată. Păstaie de $9-12 \times 3$ mm, violoasă, stipitată, alungit-ovată, striată transversal, profund canaliculată dorsal, cu 6—7 semințe mărunț maculate.

Se deosebește de *A. purpureus* Lam., din sud-vestul Europei, prin corola violacee-cerulee (nu purpurie), stindard slab emarginat (nu adînc emarginat), carenă mucronată, prin care diferă de toate speciile de *Astragalus* din România.

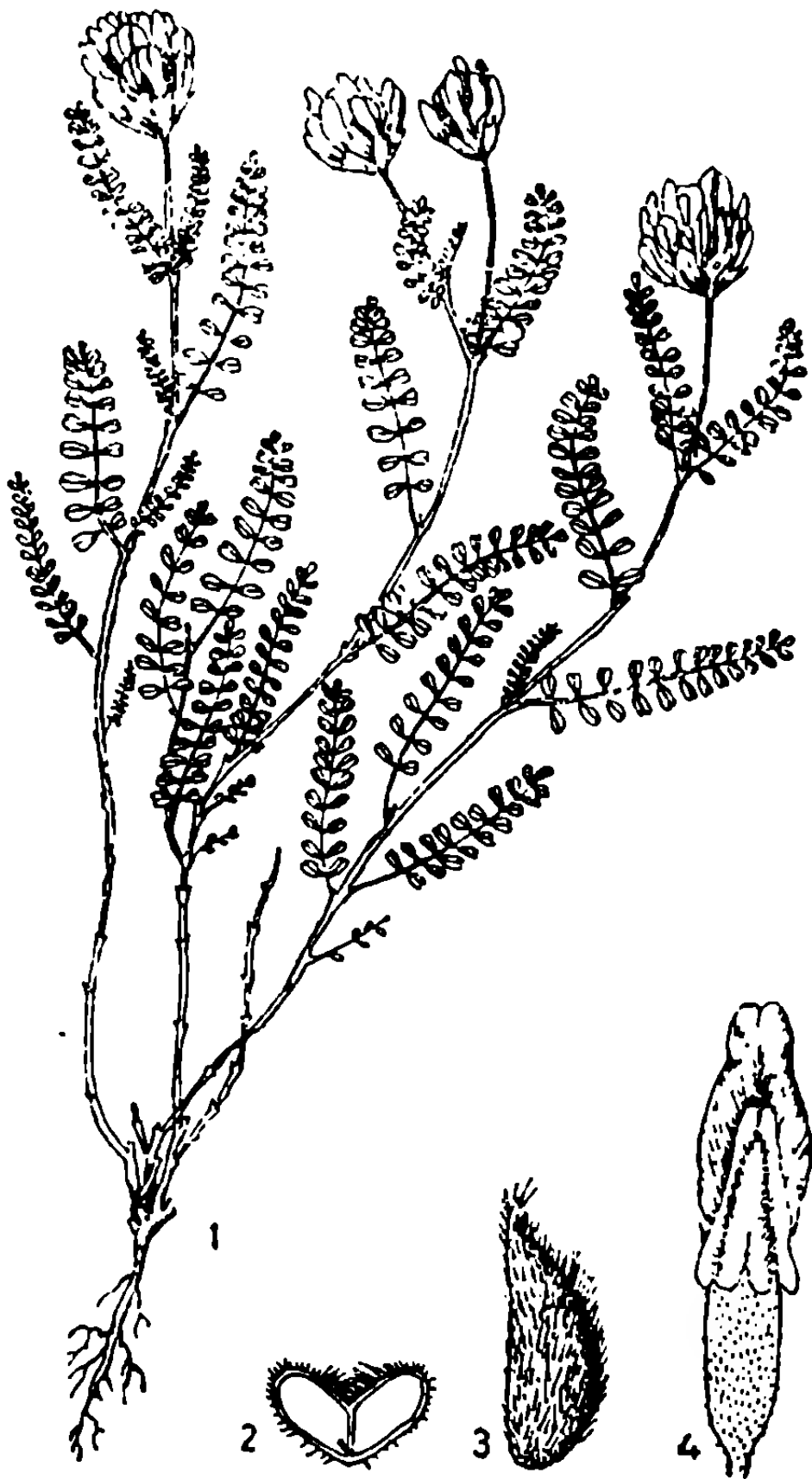


Fig. 42 — *Astragalus pseudopurpureus*:
1 — habit; 2 — secțiune transversală în fruct;
3 — fruct; 4 — floare [după 133]

Ecologie. Specie saxicolă, calcicolă.

Cenologie. Caracterizează vegetația calcarelor (*Seslerion rigidae*). Pe Piatra Glodului, de pildă, coabitează cu: *Aconitum anthora*, *Allium senescens*, *Biscutella laevigata*, *Campanula carpatica*, *Carex humilis*, *Centaurea pinnatifida*, *Dianthus spiculifolius*, *Erysimum witmannii*, *Gypsophila petraea*, *Juniperus sabina*, *Kernera saxatilis*, *Sesleria bielzii*, *Teucrium montanum*, *Thalictrum foetidum*, *Viola jooi* [68].

Răspîndire. Crește în Carpații Orientali, în jud. Bacău: Cheile Bicazului pe Piatra Panțîrului (840 m), Piatra Glodului (800—1 300 m), Suhardul Mic (900—1 300 m) [68]. Se menționează [165] că ar crește și lângă Tîrgu Mureș, dar nu cunoaștem informația primară.

ASTRAGALUS ROEMERI SIMONKAI 1892

Figura 43; alte ilustrații: [7; 82; 105; 118; 133; 166].

Exs.: FRE nr. 569.

Caracterizare sozologică. Plantă vulnerabilă (V). Arealul extrem de redus și cu populații sărace.

Descriere. Tulpini de 50—70 cm, erecte. Frunze de 7—12 cm, cu 4—6 perechi de foliole, de 25—60 mm, eliptice sau lanceolate, sparsiu adpres-păroase dedesubt (cu peri ca acul de busolă), subglabre pe fața superioară. Stipele ne- sau cele bazale scurt concrescute. Pedunculi de două ori mai lungi decît frunzele. Raceme ovoid-oblongi. Bractee de circa 3 mm, liniar-lanceolate. Caliciu de 8—10 mm, cu dinții aproape tot atît de lungi ca tubul, nu se modifică după înflorire. Corola alburii-liliachie, cu stindard de 20—25 mm. Fruct de 15—20 × 5—8 mm, oblong lanceolat, drept, dens adpres-păros, cu peri negri, bifurcați și cu rostru scurt, curbat. Semințe măslinii, apoi roșii.

Specia se recunoaște după culoarea verde, tulpina robustă, moale la vîrf, foliolele frunzelor de obicei cîte 5 perechi, mai late de 10 mm, și fructe scurt rostrate.

Ecologie. Planta crește în fisurile stîncilor de calcar, în chei înguste și pe grohotișuri, în etajul fagului. Este deci o specie saxicolă și calcicolă.

Cenologie. Aparține vegetației xerofile, de pe stînci și pe soluri calcaroase (*Seslerion rigidae*). Pe Pietrele Roșii participă în asociația de *Calamagrostis arundinacea*—*Sesleria heufleriana* împreună cu: *Chamaecytisus hirsutus*, *Cotoneaster integerrimus*, *Juniperus communis*, *Salix caprea* [11].

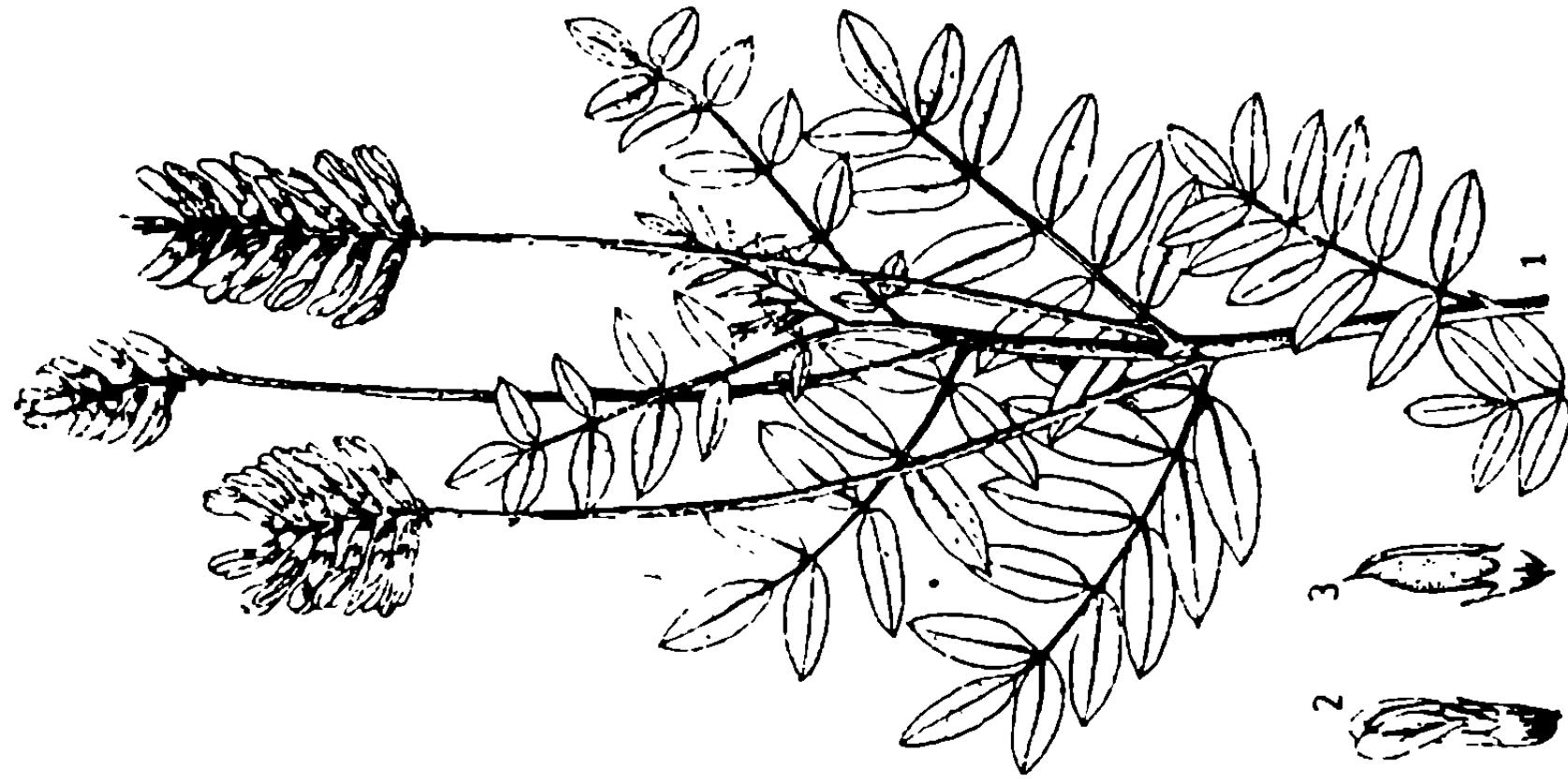


Fig. 43 — *Astragalus roemerii* :

1 — habit ; 2 — floare ; 3 — fruct
[după 133]

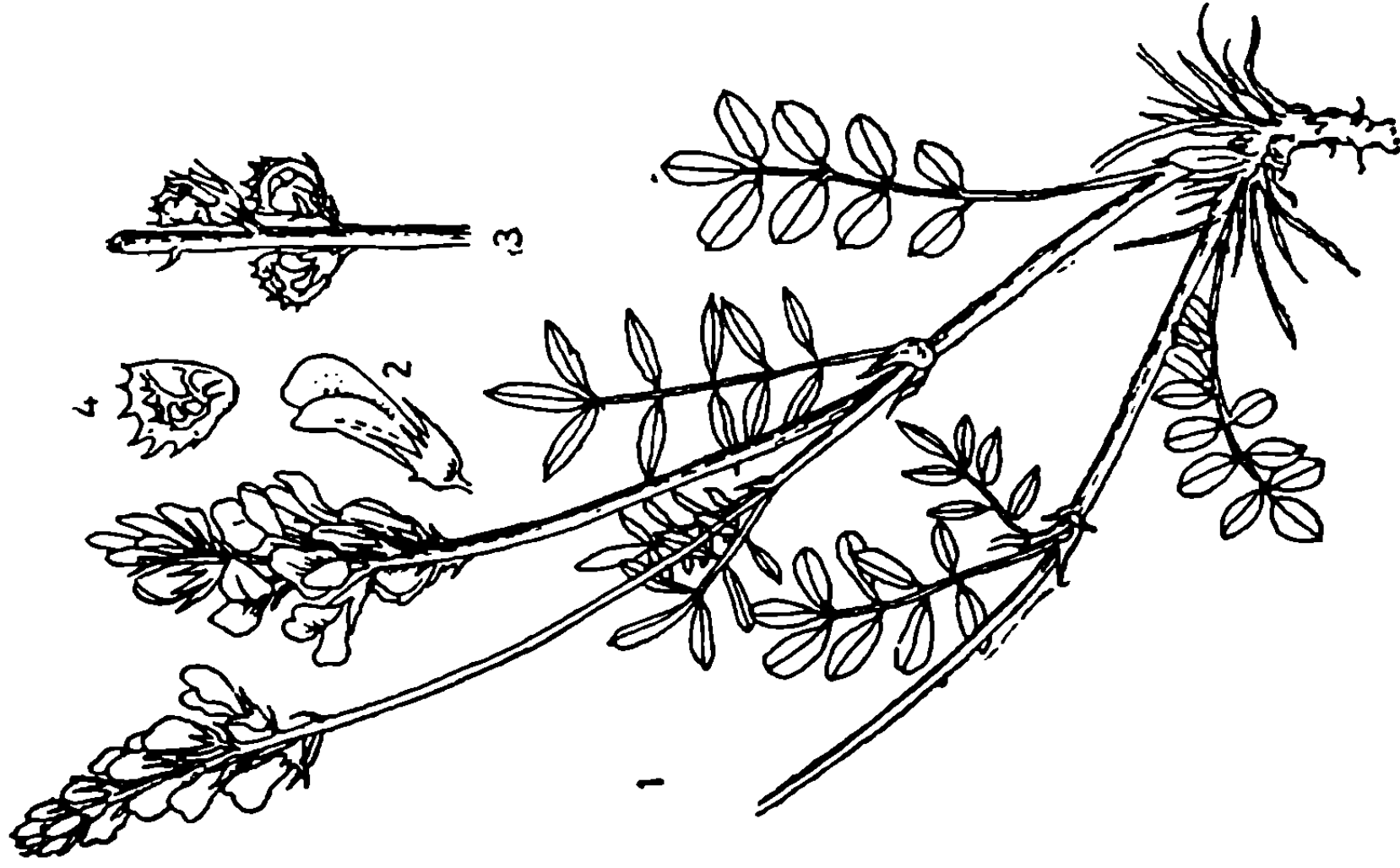


Fig. 44 — *Onobrychis montana* subsp. *trans-*
silvanica :

1 — habit ; 2 — floare ; 3 — fragment de racem
fructifer ; 4 — fruct [după 82]

Răspindire. Este cunoscută în următoarele puncte din Carpații Orientali și Apuseni: jud. *Alba* (Poșaga pe Mt. Scărișoara-Belioara); jud. *Marghita* (Tulgheș, la Pietrele Roșii 1 200 m, Mt. Ghilcoș 1 380 m, Mt. Suhardu, 1 350 m); jud. *Neamț* (Bicaz-Chei 1 050 m).

ONOBRYCHIS MONTANA DC.

SUBSP. TRANSSILVANICA (SIMONKAI) JAV. ? 1932

(O TRANSSILVANICA SIMONKAI)

Figura 44; alte ilustrații: [82; 118; 133].

Ers.: FRE nr. 800; FHE nr. 376.

Caracterizare zoologică. Plantă nepericlitată (Nt). Crește sporadic, în populații rare, dar neamenințate de un anumit factor.

Descriere. Plantă perenă, cu rizom gros și tulpini mai multe, înalte de (10)15–25(30) cm, erecte, cu internoduri scurte. Frunzele, dispuse mai ales spre bază, sînt alcătuite din 5–7 perechi de foliole. Inflorescența lung pedunculată, spiciformă. Flori roz, cu vexil puțin mai scurt decît carena. Fruct păros sau glabrescent, de 6 mm, cu ghimpți scurți, cei de pe carenă de sub 0,5 mm.

O. transsilvanica a fost mult discutată în literatura de specialitate. Însuși Simonkai [142], și după el alți botaniști, arată că specia este foarte apropiată de *O. montana* DC., de care se deosebește prin părozitatea mai slabă, prin fructe de 6 mm, cu ghimpții carenei de cel mult 0,5 mm (nu fruct de 7–8 mm și ghimpții carenei de 1 mm). Planta a fost cercetată în ultimii ani [162] și sub aspect cariologic, indicîndu-se $2n = 14$, 3 perechi de cromozomi metacentrici și 4 perechi submetacentrici. În lucrarea menționată se propune ca specia să fie păstrată ca atare, adică endemit al florei României, nesinonimizată cu *O. montana* DC. ($2n = 28$), cum procedaseră unii autori [65; 148], justificînd cu următoarele caractere, în majoritate menționate mai sus: arealul limitat la lanțul carpatic, diploidia, morfologia fructului (spini mai scurți, distribuția perilor (?)) și a seminței (poziția hilului).

Noi am examinat comparativ material de *O. montana* (fără fructe mature) și *O. transsilvanica* și am constatat o mare asemănare între ele, cu unele deosebiri la lungimea dinților caliciului, forma bracteelor și stipelelor. Surpriza extraordinară a apărut însă la compararea florilor celor doi taxoni: *O. montana* are aripioarele cel puțin de lungimea caliciului, *O. transsilvanica*, numai cît jumătatea caliciului. Este un caracter prețios, dar el apare identic și la *O. scardica* (Griseb.) Halácsy din Bulgaria. Rezultă că în sudul Europei este un taxon diferit de cel din

Europa Centrală. Dacă planta existentă la noi în țară este identică cu cea din Bulgaria, endemismul ei se anulează.

Din aceste motive am optat provizoriu pentru rangul de subspecie, folosit și de T. Săvulescu (BUCA).

Ecologie. Crește în etajul alpin, în pajiștile de pe brîne late, stîncării, grohotișuri fixate, căldări glaciare, toate însoțite.

Cenologie. Participă în vegetația locurilor stîncoase, calcaroase (*Seslerietalia*). În M. Retezat crește în asociația *Seslerietum rigidae* cu : *Carex sempervirens*, *Dianthus petraeus*, *Dryas octopetala*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *alpestre*, *Salix retusa*, *Saxifraga paniculata*, *Sesleria rigida* [43], mai rar, în M. Bucegi, în asociația *Festucetum amethystinae* (1 800 – 2 300 m) coabitînd cu : *Centaurea kolschyana*, *C. pinatifida*, *Dianthus tenuifolius*, *Linum perenne* subsp. *extraaxillare* (Pușcaru, Ciucă 1976). În M. Piatra Craiului, pe terenuri stîncoase, este însoțită de : *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, *Asperula capitata*, *Carduus kernerii*, *Dianthus callizonus*, *Festuca rupicola* subsp. *saxatilis*, *F. versicolor*, *Gypsophila petraea*, *Leontopodium alpinum* [3].

Răspîndire. În Carpații Meridionali și Orientali : M. *Rodnei* (Vf. Ineu) ; M. *Bistriței* (Mt. Ceahlău) ; M. *Giurgeului* (Vf. Oesém, Hașmașul Mare, Hașmașul Negru) ; M. *Ciucașului* (Chirușca, Ciucaș, Zăganu) [38] ; M. *Bîrsei* (Postăvaru, Piatra Craiului) ; M. *Bucegi* (Coștila, Vîrfu cu Dor, Doamnele, Obîrșia, Caraiman, Grohotișu, Gațanu, Strunga, Gaura) ; M. *Făgărașului* (M. Cîrlișoarei, Arpașu, V. Doamnei, Jgheabul Văros, Capra Budei, Cheia Gegiu) ; M. *Retezat* (Piatra Iorgovanului 1 700 m, Scorota 1 700 m, Albele 1 800 – 1 900 m, Piule 1 900 – 2 000 m, absentă în monografia lui E. Nyárády [101].)

FAMILIA FUMARIACEAE

Plante erbacee, cu frunze alterne, adine divizate. Flori monosimetriche, în raceme. Sepale 2, mici, caduce. Petale 4, una (sau două) cu pinten. Stamine 2. Fruct capsulă sau nucșoară.

FUMARIA JANKAE HAUSSKN, 1873

Figura absentă în literatură.

Caracterizare zoologică. Se cunosc puține informații despre biologia și corologia speciei (I). Nu știm dacă a fost mai frecventă și dacă eventual a devenit mai rară.

Descriere. Plantă difuz-ramificată. Raceme relativ înguste. Sepale ovate, de 1,5—2 mm $\times$ 0,75 mm, slab dințate, mult mai înguste decât petalele. Petale lungi de 7 mm, relativ înguste, roz intens. Bracteea cel mult jumătate din lungimea pedicelului fructifer. Fruct ovat-sferic, de 2 $\times$ 2 mm, mucronat.

Se deosebește de *F. officinalis* L. prin organe mai mici: sepale de 1,5 $\times$ 0,75 mm (în loc de 1,5—3,5 $\times$ 1—1,5 mm), corola de cel mult 7 mm (în loc de 7—9 mm), fructul de 2 $\times$ 2 mm (nu 2 $\times$ 2,5—3 mm). În plus fructul este ovoid și acuminat (nu obreniform și slab emarginat).

În literatura botanică din țara noastră [133] a fost apreciată ca hibrid (*F. rostellata* $\times$ *F. schleicheri*), dar în alte lucrări [165] apare cum a descris-o inițial autorul.

Ecologie. Crește pe terenuri cultivate, în exemplare puține.

Cenologie. Nu deținem informații privitoare la grupările vegetale în care crește.

Răspîndire. Este cunoscută numai din nord-vestul țării: jud. Bihor (Săcuieni); jud. Satu Mare (Dindești în V. Jerului) [95], ca endemit de tip panonic.

FAMILIA LAMIACEAE (LABIATAE)

Plante erbacee (mai puține lemnoase). Tulpina cu patru muchii. Frunze opuse. Corola tubulară, de obicei cu două buze (bilabiată). Stamine 4 sau 2. Ovar superior. Fruct achenă.

SALVIA TRANSSILVANICA (SCHUR EX GRISEB.)

SCHUR 1853

(*S. BAUMGARTENII* HEUFFEL)

Figura 45; alte ilustrații: [82; 118; 133; 136].

Exs.: FRE nr. 588; FEAL nr. 952 I, II.

Caracterizare zoologică. Specie relativ rară (R). I-ar putea deveni dăunătoare restrîngerea unor pajiști xerice și poate colectarea ca plantă de podoabă sau de interes „științific“.

Descriere. Tulpina de 60—100 cm, glandular-pubescentă în partea superioară frunze simple, lung pețiolate, ovate sau oblong-lanceolate, cordate la bază, acute, mai mult sau mai puțin regulat crenate, dens alb-adpres-păroase dedesubt, dispuse în 3—5 perechi. Inflorescența laxă, verticilele (glomerulele) cu 3—6 flori. Bractee ovate, mai puțin

de 1/2 din lungimea caliciului, verzi. Pediceli de 2—3 mm. Caliciu de 8—9 mm. Corola albastră sau violet-albastră, de 16—21 mm, cu labiul superior concav-bisulcat la vîrf.

Planta seamănă bine cu *S. pratensis* L., de aceea F. Schur a numit-o inițial (1852) *S. pratensis* var. *transsilvanica*, dar o deosebim de aceasta după următoarele caractere: tulpina cu 3—5 perechi de frunze (nu 1—3 perechi) și frunze grosier crenate (nu dublu crenate), alb sau suriu-tomentoase dedesubt.

Ecologie. Este o specie xerofilă, colinară (în etajul gorunului), prezentă în pajiștile xerice, uneori erodate, mai ales în Podișul Transilvaniei.

Cenologie. Crește în pajiști de pe coaste xerice (*Festucion rupicolae*). În apropierea orașului Cluj-Napoca participă în asociații ierboase de locuri uscate (*Stipa tirsă* — *Festuca rupicola* și *Carex humilis*) împreună cu următoarele specii: *Adonis vernalis*, *Astragalus monspessulanus*, *Carex humilis*, *Festuca rupicola*, *Medicago sativa* subsp. *falcata*, *Oxytropis pilosa*, *Salvia nutans*, *Stipa tirsă* [143]. În alte locuri, în *Stipetum pulcherrimal*, coabitează cu: *Campanula sibirica*, *Festuca valesiaca*, *Jurinea mollis*, *Silene olites*, *Stipa pulcherrima*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus pannonicus* (136).

Răspîndire. Se cunoaște în mai multe puncte din Transilvania, cu pătrunderi în Maramureș (Rona de Sus) și în Muntenia (jud. Argeș: Mățâu prin Ograda Bărăției, Boteni; jud. Buzău: Depresiunea Piclele pe Dl. Cernătești, Beceni, Vintilă-Vodă [34]. Este endemit transilvan.

Întrebuințări. Prin florile mari și puternic colorate (uneori albe: f. *albiflora* Ciocîrlan) este o plantă ornamentală și, de asemenea, meliferă.

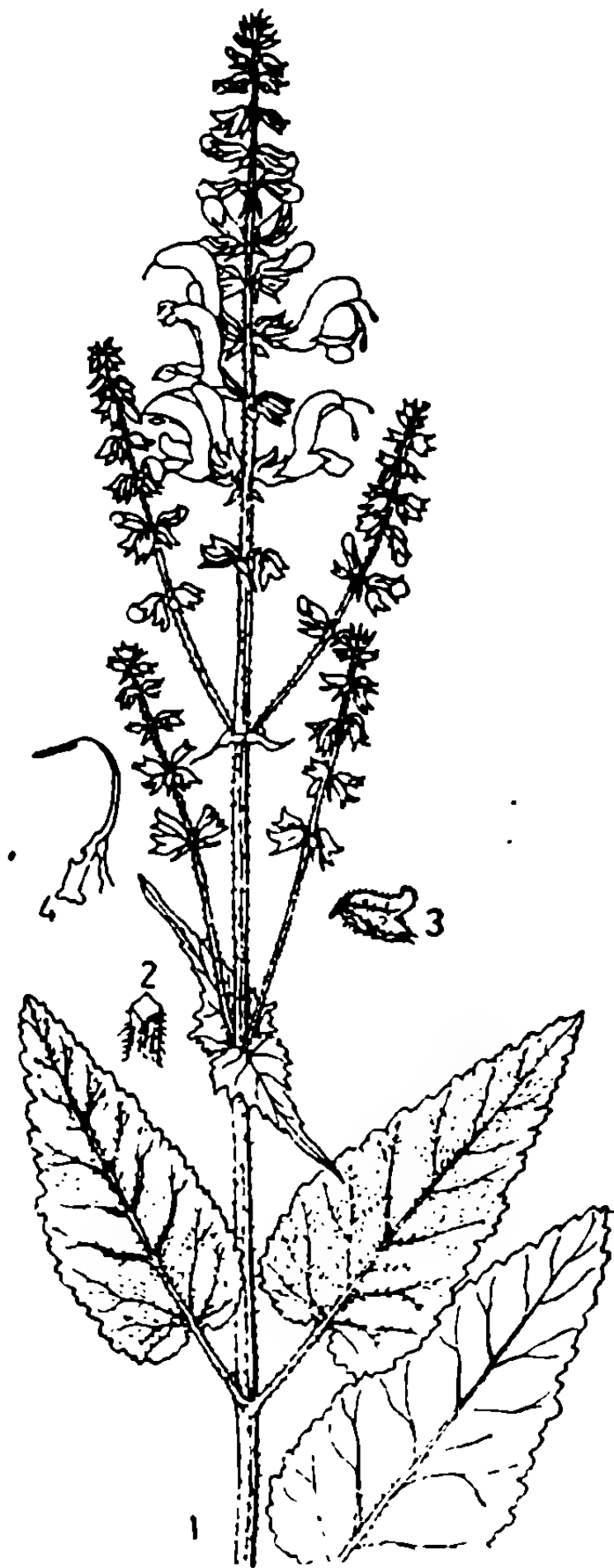


Fig. 45 — *Salvia transsilvanica*:
1 — habit; 2 — fragment de tulpină;
3 — caliciu; 4 — stamină [după 82]

THYMUS BIHORIENSIS

JALAS 1971

(*T. MARGINATUS*

A. KERNER, NON SM.)

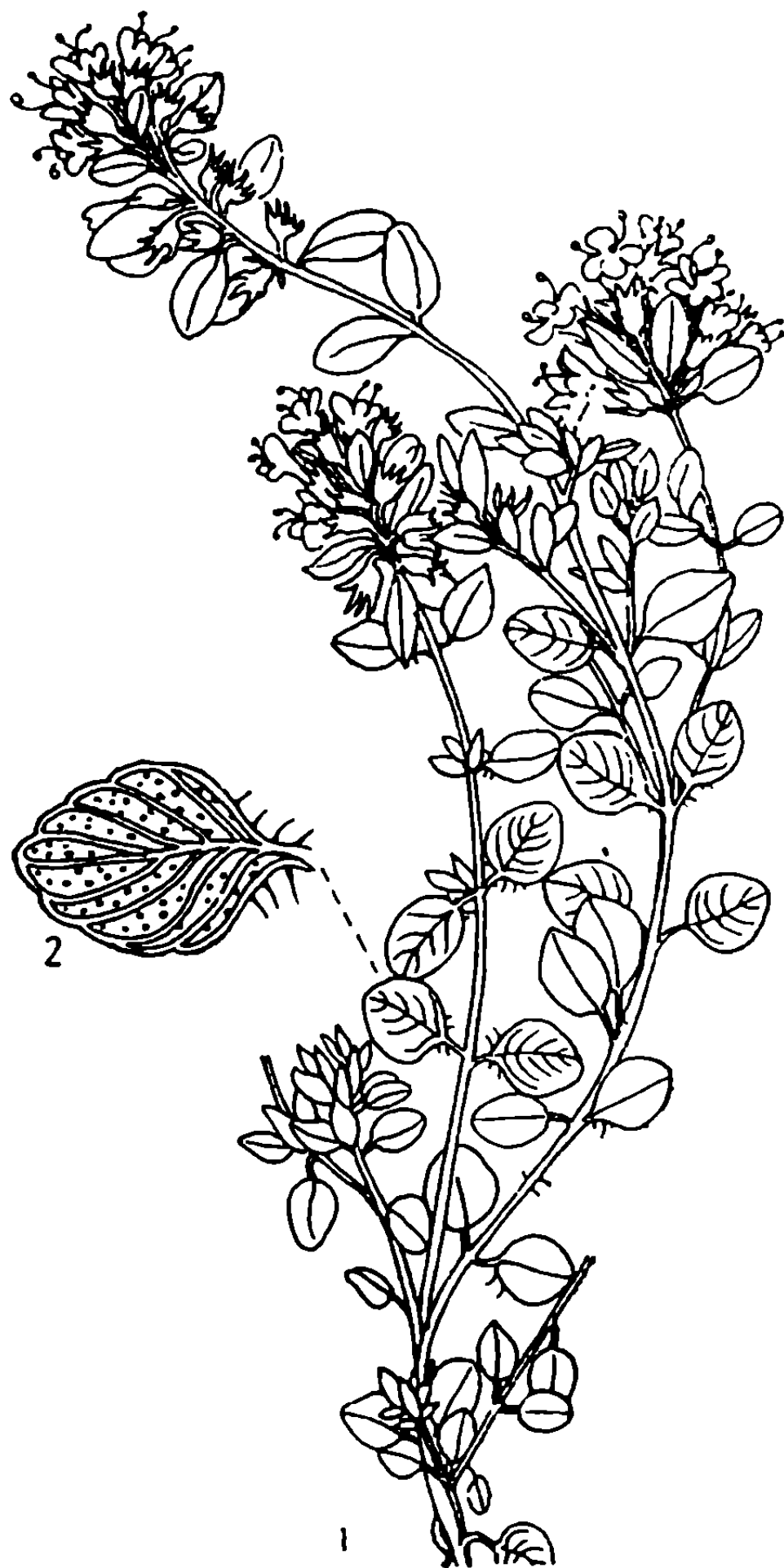


Fig. 46 — *Thymus bihoriensis* :

1 — habit ; 2 — frunză [după 82]

Figura 46 ; alte ilustrații : [82 ; 133].

Herb. : FEAI nr. 2160.

Caracterizare zoologică.

Este o plantă relativ rară (R). Populații sărace, dar destul de numeroase.

Descriere. Tulpina se termină cu inflorescență, fără lăstari vegetativi tîrîtori, cu ramuri florifere evident 4-unghiulare, păroase numai pe muchii, pe laturi glabre. Frunze pețiolate, lat-ovate, la vîrf rotunjite, cu baza lat-cuneată sau truncchiată, de $8-15 \times 12-16$ mm, pe dos cu 2-3 perechi de nervuri laterale proeminente, pornite din jumătatea inferioară a nervurii mediane și confluențe în nervura marginală îngroșată. Pețoli lungi de 2-4 mm, ciliați, cu cițiva peri lungi, care trec și pe marginea laminei. Inflorescența globuloasă sau slab-alungită. Bractee asemănătoare cu frunzele. Caliciul numai pe partea ventrală

cu peri mici, cu dinți îngust-triunghiulari, ciliați, cei superiori de 1,2 mm, cei inferiori, curbați, de 2 mm. Corola de 7-9 mm.

În literatura noastră botanică [133], specia este cunoscută sub numele *Thymus marginatus* A. K e r n e r, ceea ce înseamnă cu marginea frunzei îngroșată din cauza nervurilor laterale proeminente. Deoarece acest nume a mai fost folosit și de J. E. S m i t h pentru *Micrometria*

marginata (Sm.) Chater, a trebuit să fie înlocuit cu altul, deoarece a devenit ilegal, pentru că două plante nu pot purta același nume, ceea ce a și făcut botanistul finlandez J. Jalas, numind-o după zona geografică a Bihorului.

Ecologie. Crește în pajiști pietroase, pe stîncării, bolovănișuri, soluri scheletice din regiunea montană și subalpină a Carpaților. Este o specie saxicolă, calcicolă, mezoxerofilă.

Cenologie. Caracterizează vegetația grohotișurilor (*Papavero-Thymion pulcherrimi*), stîncăriilor (*Teucrion montani*) și pajiștilor xerice (*Festucion rupicolae*). În asociația *Diplachneto-Festucetum valesiacae* din Transilvania, crește cu: *Allium flavum*, *Artemisia campestris*, *Carex humilis*, *Cleislogenes serotina* subsp. *bulgarica*, *Festuca valesiaca*, *Melica ciliata*, *Onosma heterophylla*, *Phleum montanum*, *Stachys recta* [136].

Răspîndire. M. *Rodnei*; Mt. *Rarău*; M. *Călimani*; Mt. *Ceahlău*; M. *Giurgeului*; M. *Harghita*; M. *Ciucas* (Vf. Ciucas, Tigăile Mari, Curmătura Tigăilor, Tesla, Gropșoare, Șuvițe, Zăganu) [38]; M. *Bucegi*; M. *Făgăraș*; M. *Parîng*; M. *Bihor*.

Întrebuințări. Se pretează la utilizarea în alpinarii, unde, ca și în natură, este o specie fixatoare de teren și cu flori atrăgătoare, întreaga plantă răspîndind o aromă plăcută. Drogul poate fi folosit în unele afecțiuni ale căilor respiratorii și hepatice.

THYMUS COMOSUS HEUFFEL EX GRISEB. 1852

Figura 47; alte ilustrații: [82; 133].

Ers.: FRE nr. 2060 a--f; FEAI nr. 2159.

Caracterizare zoologică. Specie nepericlitată (Nt). Are populații bogate și nu se constată un factor care i-ar dăuna.

Descriere. Ramuri suberecte pînă la procumbente, lemnoase la bază. Tulpinile florifere de 5–15 cm, uneori ramificate, obtuz 4-unghiulare, păroase împrejur. Frunze opuse pînă la 17 × 9 mm, lat-ovate la rombic-ovate sau suborbiculare, pețiolate, cu nervurile marginale evidente, glabre pînă la slab păroase, ciliate la bază. Inflorescența pînă la 7 cm, capituliformă la cilindrică. Bractee asemănătoare cu frunzele. Caliciul de 4–5,5 mm, subcilindric; dinții superiori pînă la 2 mm, îngust-lanceolați, ciliați. Corola 8–9 mm, purpurie. Numărul de cromozomi $2n = 28$.

Specia se recunoaște după frunzele aproape circulare, cu marginea îngroșată în nervură, după absența ramurilor neflorifere tiritoare (tulpinile se termină cu ramuri florifere) și după părozitatea ramurilor florifere.

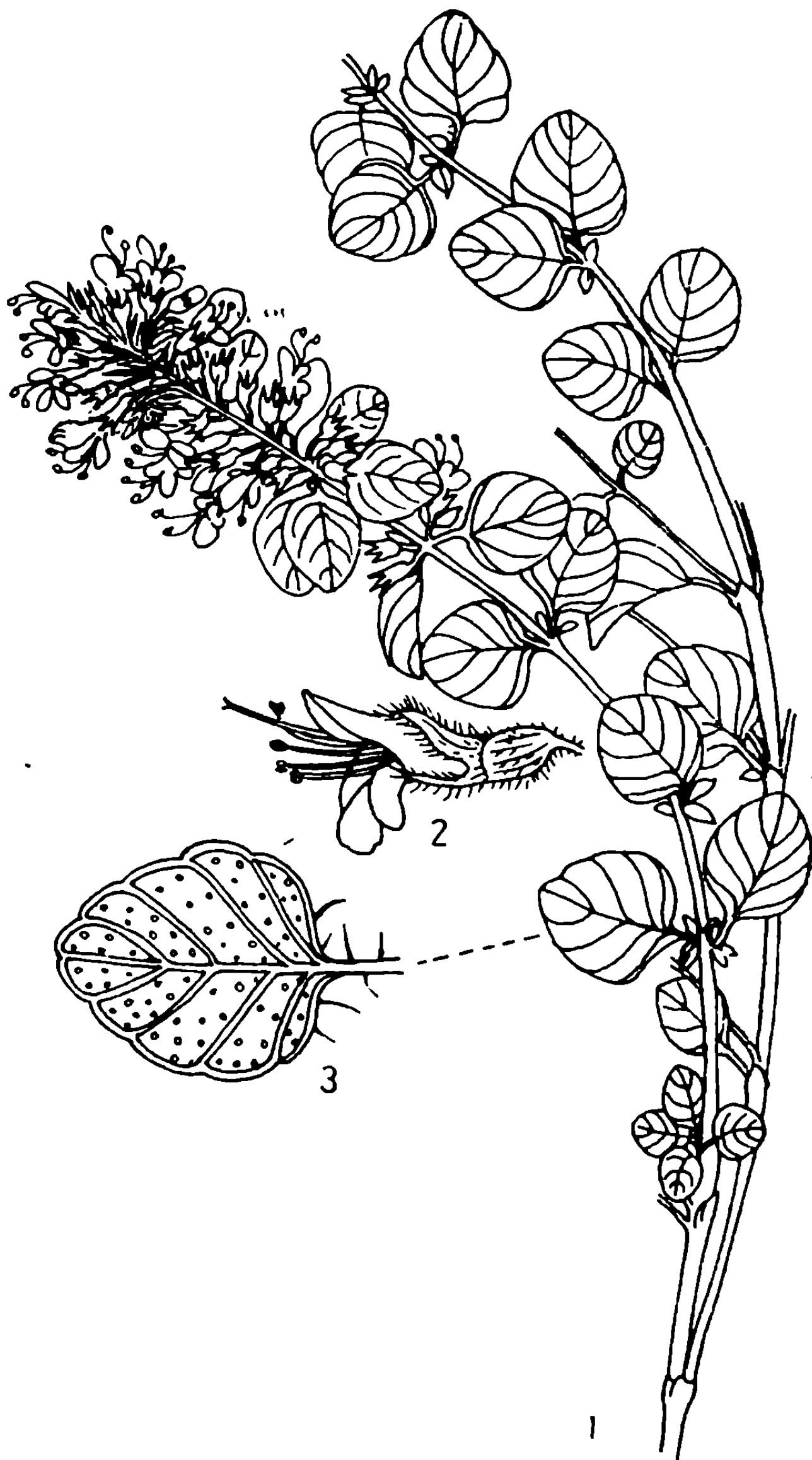


Fig. 47 — *Thymus comosus* :
 1 — habit ; 2 — floare ; 3 — frunză [după 82]

Ecologie. Crește în populații mari prin locuri pietroase și însorite. Este o specie subxerofilă, subtermofilă, saxicolă și calcicolă, dar spre sud calcofilia nu mai este obligatorie, deoarece aici termofilia este asigurată.

Cenologie. Specie caracteristică pajiștilor pietroase și însorite din etajele montan și subalpin (*Seslerio — Festucion pallentis*, *Teucrion montani*), cel mai adesea în *Thymetum comosi*. În M. Apuseni și alte zone calcaroase din Carpați crește cu : *Antennaria dioica*, *Carex humilis*, *Erysimum wilmannii*, *Euphrasia salisburgensis*, *Festuca pallens*, *Genista januensis*, *Helianthemum canum*, *Helictotrichon decorum*, *Iris ruthenica*, *Jovibarba sobolifera*, *Rhamnus saxatilis* subsp. *linctorius*, *Saxifraga paniculata*, *Trisetum macrotrichum*, *Teucrium montanum* [68 ; 134 ; 135]. În M. Rodnei (Corongiș 1 700 m) este menționată în compania speciilor : *Asperula capitata*, *Centaurea pinnatifida*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *alpestre*, *Phyteuma orbiculare*, *Ranunculus oreophilus*, *Saxifraga paniculata*, *Trisetum alpestre* (T ä u b e r, 1984).

Răspîndire. Este o specie frecventă în etajele montan și subalpin ale Carpaților Românești.

Întrebuințări. Pentru durata lungă de înflorire, flori numeroase și atrăgătoare, se pretează la fixarea și înfrumusețarea alpinariilor. Datorită uleiurilor eterice pe care le conține și le eliberează ușor (prin atingere) este aromatizantă și medicinală.

FAMILIA LILIACEAE

Plante erbacee cu bulb sau rizom. Franze întregi, rozulare, alterne sau verticilate, uneori tubulare sau reduse, cu nervuri paralele. Flori cu înveliș de obicei nediferențiat, petaloid (colorat), din 2 verticile a câte 3 segmente, uneori concrescute. Stamine de obicei 6. Ovar superior 3-locular. Fruct capsulă sau bacă.

ERYTHRONIUM DENS-CANIS L. SUBSP. *NIVEUM* (BAUMG.) BUIA & PAUN 1960 (*E. DENS-CANIS* VAR. *NIVEUM* BAUMG.)

Figura 48 ; alte ilustrații : [27].

Caracterizarea zoologică. Plantă relativ rară (R). Exploatarea unor păduri de cîmpie ar afecta acest taxon.



Fig. 48 — *Erythronium dens-canis* subsp. *niveum* : habit [orig]

Descriere. Plantă perenă, glabră. Bulb ovoid-cilindric. Tulpina de 10—30 cm. Frunze de $5-9 \times 1,5-4$ cm, de regulă 2, opuse, ovate-eliptice, gălbui maculate; pețiol de 2—4 cm, amplexicaul. Flori solitare, nutante; periant din 6 segmente albe sau palid-gălbui, de $40-50 \times 8-10$ mm, oblong lanceolate, reflexe aproape de la bază. Filamente fusiforme, antere albăstrui. Ovar lung (peste 20 mm), cu stigmat adânc divizat. Capsula ovoid-trigonă.

Numele genului, care provine de la grecescul *erythros*, semnifică roșul florilor.

Subspecia *niveum* se deosebește de tip prin flori albe (nu purpurii-roz) și mai mari (tipul are 18—30 mm), maculele frunzelor gălbui (nu roșietice).

În com. Creaca (jud. Sălaj), subspecia *niveum* crește împreună cu subsp. *dens-canis*, observându-se astfel că prima este evident mai tardivă în privința antezei [125].

Ecologie. Localizată prin păduri de luncă și deal, uneori mai umede, pînă la cele xeromezofile de cer și gîrniță.

Cenologie. Participă la vegetația pădurilor și rariștilor (*Carpinion betuli* — *Quercion frainetto*). În pădurile din Oltenia crește împreună cu multe plante silvicole, mezofile, dintre care amintim: *Anemone nemorosa*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Carpinus betulus*, *Corydalis intermedia*, *Fraxinus excelsior* (?), *Lathyrus venetus*, *Melica uniflora*, *Polygonatum latifolium*, *Pulmonaria officinalis*, *Ranunculus constantinopolitanus*, *Scilla bifolia*, *Tulipa sylvestris* subsp. *australis*, *Ulmus minor* [27]. În pădurea Plenița crește cu: *Arum alpinum* (*A. orientale* auct.), *Asparagus tenuifolius*, *Helleborus odorus*, *Paeonia peregrina*, *Quercus cerris*, *Q. frainetto* etc.

Răspîndire. Mai ales în zona vestică a țării, crește uneori izolat, dar și împreună cu subsp. *dens-canis*: jud. Dolj (Păd. Plenița-Nanii, Păd. Podari, Cîrligei, Păd. Bucovăț, Palilula, Păd. Curtișoara, Vulpeni, Gropșani, Iancu Jianu, Călui Oboga, Morunglav, Bobicești, Dobrun, Blaj, Buzduc); jud. Sibiu (Cisnădioara); jud. Bihor (M. Codrului); jud. Gorj (Păd. Peșteana, Țicleni, Cărbunești); jud. Mehedinți (Strehaia, Plenița, Butoiești, Arginești); jud. Sălaj (Juc în Păd. Romita, Creaca) [125].

În unele lucrări (Păun, 1966) este indicată în Luncile Jiului, Oltețului, Geamărtaluiului, Horezului, Brîncoveanca, ceea ce ar însemna că este și în județele Olt, Vîlcea, Teleorman.

Este endemit cu areal de tip getic.

ORNITHOGALUM ORTHOPHYLLUM TEN.

SUBSP. ACUMINATUM (SCHUR) ZAHAR. 1978

Figura absentă în literatură.

Caracterizare sozologică. Plantă rară (R). Activitatea omului sau extinderea tufărișurilor pe stîncării ar putea constitui pericole.

Descriere. Bulb globulos, solid (compact), cu 1—3 scapi. Frunze liniare, numeroase, canaliculate, moi, mai lungi decît inflorescența, cu linie albă adaxial. Scap de 15—20 cm. Flori numeroase în racem umbeliform. Bractee lung-acuminate, mai scurte¹ decît pedicelii fructiferi erecto-patenți. Segmentele periantului oblongi, la vîrf rotunjite și brusc mucronate, abaxial cu o dungă verde decurentă pe pedicel, lat hialin-marginate. Capsula cu 6 unghiuri, separate de sulcuri adînci.

A fost descrisă de F. Schur [139] ca *O. acuminatum* de pe calcarele însozite ale muntelui Tîmpa de lîngă Brașov. C. Zaharia di a tratat această plantă mai întii ca *O. gussonei* Ten. var. *acuminatum* (Schur) Zahar. [133], apoi ca subspecie [165].

Endemitul se deosebește de subsp. *kochii* (Parl.) Zahar., prezentă și aceasta în flora României, prin decurența dungii verzi de pe segmentele periantului și prin frunze spongioase (nu rigide).

Ecologie. Pe versanți stîncoși, calcaroși și însoziți din zona montauă.

Cenologie. Participă în vegetația locurilor stîncoase, calcaroase (*Seslerio-Festucion pallentis*).

Răspîndire. Carpații Meridionali: M. Bîrsei (Mt. Tîmpa). Este posibil să fi fost colectată și din alte locuri, dar determinarea a mers mereu la *O. tenuifolium* auct. sau *O. gussonei* auct., specii cu care a fost confundată această subspecie, cît și altele.

ORNITHOGALUM ORTHOPHYLLUM TEN.

SUBSP. PSAMMOPHILUM (ZAHAR.) ZAHAR. 1978

(*O. PSAMMOPHILUM* ZAHAR.)

Figura 49 ; alte ilustrații : [7 ; 133].

Caracterizare sozologică. Plantă vulnerabilă (V). Este amenințată de lucrările de îmbunătățiri funciare, mai ales că este foarte rară și cu populații sărace, ce cresc în zona agricolă.

Descriere. Plantă de 10—25 cm. Bulb solitar sau cu bulbili, compact („tuberizat“), parțial fisurat (în secțiune transversală). Tulpina de

¹ F. Schur [139] susține că sînt egale cu pedicelii.

4,5—13,5 cm (fără inflorescență), groasă de 2—5 mm. Frunze 4—8 liniare, canaliculate, cu dungă albă adaxial, mai lungi decât inflorescența. Bractee mai scurte decât pedicelii ascendenți. Flori odorante. Dunga verde de pe segmentele periantului nedecurentă pe pediceli. Ovarul și capsula fără unghiuri îngroșate sau carenate. Sulcurile dintre unghiurile capsulei superficiale sau absente. Stil mai scurt decât ovarul (2—2,5 mm). Seminte brune, de 1,6—2 mm. Numărul de cromozomi $2n = 18$ (Lungeanu, 1972).

C. Zaharia di a identificat această plantă pe nisipurile din lungul Ialomiței (Săveni, Platonesti) și a descris-o ca specie endemică în flora României, separînd-o de o altă specie a sa, *O. amphibolum* Zahar., prin secțiunea ovarului 6-lobată (nu 3-lobată), stilul mai scurt decât ovarul (nu cel puțin egal) și prin solzii bulbului concreșcuți (nu liberi).

În cadrul speciei agregat *O. orthophyllum* Ten. (pe care

mult timp botaniștii români au numit-o eronat *O. tenuifolium* sau *O. gussonei*, sinonime ale speciei *O. collinum* Guss., absentă în flora României) o deosebim de alte subspecii după capsula și ovarul cu unghiuri neîngroșate și necarenate, precum și prin sulcuri slabe sau absente între coaste. Celelalte subspecii au ovarul și capsula $\pm$ cu unghiuri îngroșate și carenate sau $\pm$ aripate, iar sulcurile dintre coaste evidente.

Mai amintim că subspecia se deosebește de *O. umbellatum* L., larg răspîndită, mai ales prin unghiurile capsulei dispuse în 3 perechi (nu 6 unghiuri egal distanțate).

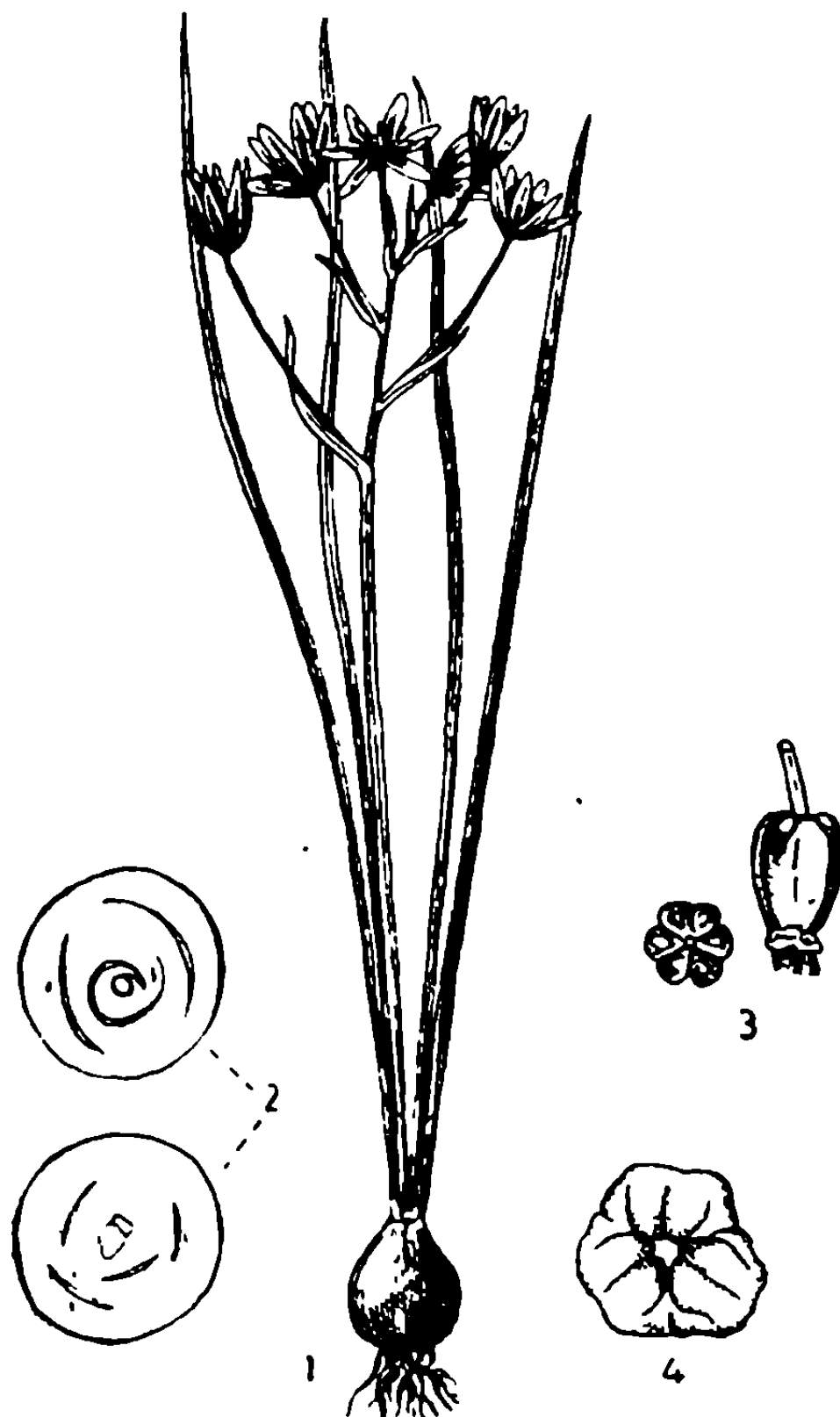


Fig. 49 — *Ornithogalum orthophyllum* subsp. *psammophilum* :

- 1 — habit ; 2 — secțiuni transversale în bulb ;
3 — gineceu văzut lateral și în secțiune ;
4 — capsulă văzută apical [după 133]



Fig. 50 — *Linum uninerve* :
1 — habit ; 2 — fruct [după 133]

lăstari vegetativi și floriferi înalți de 25—30 cm, ambii avînd la bază cîte o rozetă de frunze spatulate de circa 1 cm lățime. Frunze tulpinale alterne, oblanceolate, obtuziuscule sau scurt acute, glabre, la lăstarul vegetativ cu vîrf rotunjit. Inflorescența terminală, de obicei contrasă și cu puține flori (paucifloră). Sepale lanceolato, fin

Ecologie. Crește pe nisipurile continentale din apropierea râului Ialomița, în zona de cîmpie.

Cenologie. Aparține vegetației nisipurilor continentale (*Scabiosion ucrainicae*?).

Răspîndire. Este cunoscută în două localități din Cîmpia Română: jud. Ialomița (Săveni și Platonești), ca endemit getic.

FAMILIA LINACEAE

Plante de obicei erbacee. Frunze alterne (rar opuse), simple, întregi. Flori radier simetrice, din 5 sepale, 5 petale libere și 5 stamine. Fruct de obicei o capsulă 3—5 loculară.

LINUM UNINERVE (ROCHEL) JÄV. 1910

Figura 50 ; alte ilustrații : [7 ; 105 ; 133].

Caracterizare zoologică. Plantă vulnerabilă (V). Ar putea suferi din cauza colecțiilor.

Descriere. Plantă perenă, glabră, cu rizomi lemnoși, tîrîtori de pe care pornesc

cuspidate. Petale galbene, obovate, de 20—25 (30) mm. Capsula globuloasă, ceva mai scurtă decât sepalele.

Ecologie. Crește în zona deluroasă și montană, în locuri stîncioase, înierbate și însorite.

Cenologie. Este semnalată cu precădere în pajiștile de pe terenuri stîncioase, din cuprinsul munților împăduriți (*Seslerion rigidae*) [43; 87].

Răspîndire. Localizată în jud. *Harghita* (Merești); jud. *Caraș-Severin* (M. Almăjului, Defileul Dunării, Mt. Domogled: Prolaz și Crucea Albă, V. Jereleu, Cheile Nerei [138], Mehadia, Șvinița pe Mt. Glavcina); jud. *Mehedinți* (Vîrciorova, Gura Văii, Mt. Piatra Cloșanilor, V. Țesna); jud. *Timiș* (Lugoj); jud. *Hunedoara* (M. Retezat la Piule, Albele, Stănuleți) [45]; jud. *Gorj* (V. Oltețului); jud. *Vâlcea* (M. Căpăținii în V. Cheia, la „Chei”) [24; 26]; jud. *Argeș* (Cîmpulung).

În mod eronat a fost menționat din Dobrogea, probabil prin confuzie cu *L. tauricum* Willd. [29; 118], care are frunzele lăstarilor vegetativi acute (nu obtuze) și petale sub 20 mm (nu peste 20 mm).

FAMILIA PAPAVERACEAE

Plante erbacee, anuale sau perene, cu latex. Frunze alterne, divizate, uneori dispuse numai bazal. Sepale 2, căzătoare. Petale 4, viu colorate. Stamine numeroase. Ovar superior, 1-locular. Fruct capsulă.

PAPAVER CORONA-SANCTI-STEPHANI ZAPAL. 1911

(*P. ALPINUM* L. SUBSP. *CORONA-SANCTI-STEPHANI*)

(ZAPAL.) BORZA)

Figura 51; alte ilustrații: [7; 82; 118; 119; 133; 163; 164].

Exs.: FRE nr. 783.

Caracterizare zoologică. Plantă rară (R). Turismul și poate surparea grohotișurilor pot influența populațiile speciei.

Descriere. Plantă perenă, montană, cu tulpină scapiformă (învelită la bază în resturi de frunze), unifloră. Frunze 1—2 penate, pînă la simple, glabrescente, cu 3—4 perechi de foliole eliptice pînă la obovate, late de 1—2(4) mm, scurt (1 mm) acuminat într-o setă. Pedicel de pînă la 12 cm lungime, dispers pînă la dens-alipit-setos, uneori spre bază patent-setos. Petale 4, galben-portocalii, lungi de pînă la 15 mm.



Fig. 51 — *Papaver corona-sancti-stephani* :
1 — habit ; 2 — fruct [după 82]

Capsula obovată, lungă de 7—11 × 4—5 mm, costată longitudinal. Discul stigmatic piramidal, radiat, cu radii decurente pînă la aproape de jumătatea ovarului.

Cîteva taxoni subspecifici sînt descriși după părozitate, glabrescență, culoarea caliciului și morfologia lobilor foliari.

Pînă nu de mult a fost cuprins ca subspecie la *P. pyrenaicum* (L.) Willd. [133], dar în Flora Europaea [165] a rămas specie independentă, justificată atît din punct de vedere morfologic, cît și corologic.

Ca origine, ar proveni din arcticul *P. nudicaule* L. împreună cu alte microspecii din Alpi și Pirinei.

Ecologic. Crește pe pante stîlcoase (30—60°), în căldări glaciare și scurgeri de grohotiș calcaros, între altitudinile de 1 620 m (Piatra Craiului) și 2 500 m (Bucegi). „Peste grohotișurile sterpe, macii alpini își picură luminile” [119].

Cenologic. Participă în fitocenoză pioniere de pe grohotișuri, numele său

fiind trecut în denumirile cîtorva asociații și chiar în alianță (*Papavero-Thymion pulcherrimi*), în care coabitează cu : *Achillea oxyloba* subsp. *schurii*, *Acinos baumgartenii*, *Androsace lactea*, *Cerastium arvense* subsp. *ciliatum*, *Festuca pachyphylla*, *Galium anisophyllum*, *Gentiana verna*, *Hornungia petraea*, *Myosotis alpestris*, *Polygonum viviparum*,

Saxifraga moschata, *S. paniculata*, *Silene acaulis*, *Thymus pulcherrimus*. *P. corona-sancti-stephani* fixează grohotișurile în primul stadiu, împreună cu : *Aconitum lauricum*, *Cardaminopsis arenosa*, *Cystopteris fragilis*, *Galium anisophyllum*, *Poa nemoralis*, *Rumex scutellatus*, *Sedum atratum*, *Senecio squalidus*, *Silene pusilla*, *S. vulgaris* subsp. *prostrata* [3].

Răspîndire. Specia este indicată din Carpații Meridionali și Orientali : M. Țibleș (negăsită mai recent) ; M. Rodnei (Ineu, Corongiș, Gemenea, Pietrosul, Piatra Albă, Obîrșia Rebri) ; Mt. Ceahlău (negăsită mai recent) ; M. Bucegi (Omu spre Bătrîna și Mălăești, spre Colții Obîrșiei, Vf. Bucura-Dumbrava, Vf. Găvanele, Bucșoiu, V. Mălăești, Padina Crucii, Scara, V. Țigănești, V. Ciubotei, Grohotișu) ; M. Bîrsei (Piatra Craiului la Ceardacul Stanciului și sub Vf. Ascuțit) ; M. Făgăraș (Rîiosul, Capra Budei, Muncel, Muchea Bîlea, Călțun, Copita Iezerului) ; M. Retezat (Piatra Iorgovanului, Piule, Albele).

Importanță. Prezintă importanță științifică deosebită ca singurul reprezentant al genului în vegetația alpină (subalpină), precum și în calitate de endemit. La acestea se adaugă aspectul deosebit de atrăgător al florilor (atribut care ar avea rol în slăbirea populațiilor) și importanța sa ecologică în calitate de fixator al grohotișurilor în compania altor specii.

FAMILIA PINACEAE

Plante lemnoase, monoice, rezinifere. Frunze aciculare, sempervirente, rareori căzătoare. Florile masculine în formă de con. Cele femele adunate în inflorescență conică, la maturitate căzătoare sau nu. Sămînța, de regulă, aripată.

Δ

PINUS NIGRA ARNOLD

SUBSP. *BANATICA* (BORBÁS) NOVAK 1953

(*P. PALLASIANA* AUCT.)

Figura 52 ; alte ilustrații : [105 ; 119 ; 133].

Ers. : FRE nr. 330 ; FEAIH nr. 2681.

Caracterizare sozologică. Plantă rară (R). Populații relativ sărace, periclitare doar de exploatarea calcarului, de vînturi și avalanșe.

Descriere. Arbore cu coroana ovoidală pînă la alungit piramidală în tinerețe ; la plantele bătrîne, care și-au încetat creșterea în înălțime, vîrfurile devin tabulare, cu ramuri orizontale. Lujeri galbeni-verzii pînă la verzi-violacei. Ace rigide și variabile ca lungime, de 3,9—15,2 cm × 0,99—2,45 mm. Conuri de culoare galbenă de ocru sau galbenă-verzuie,

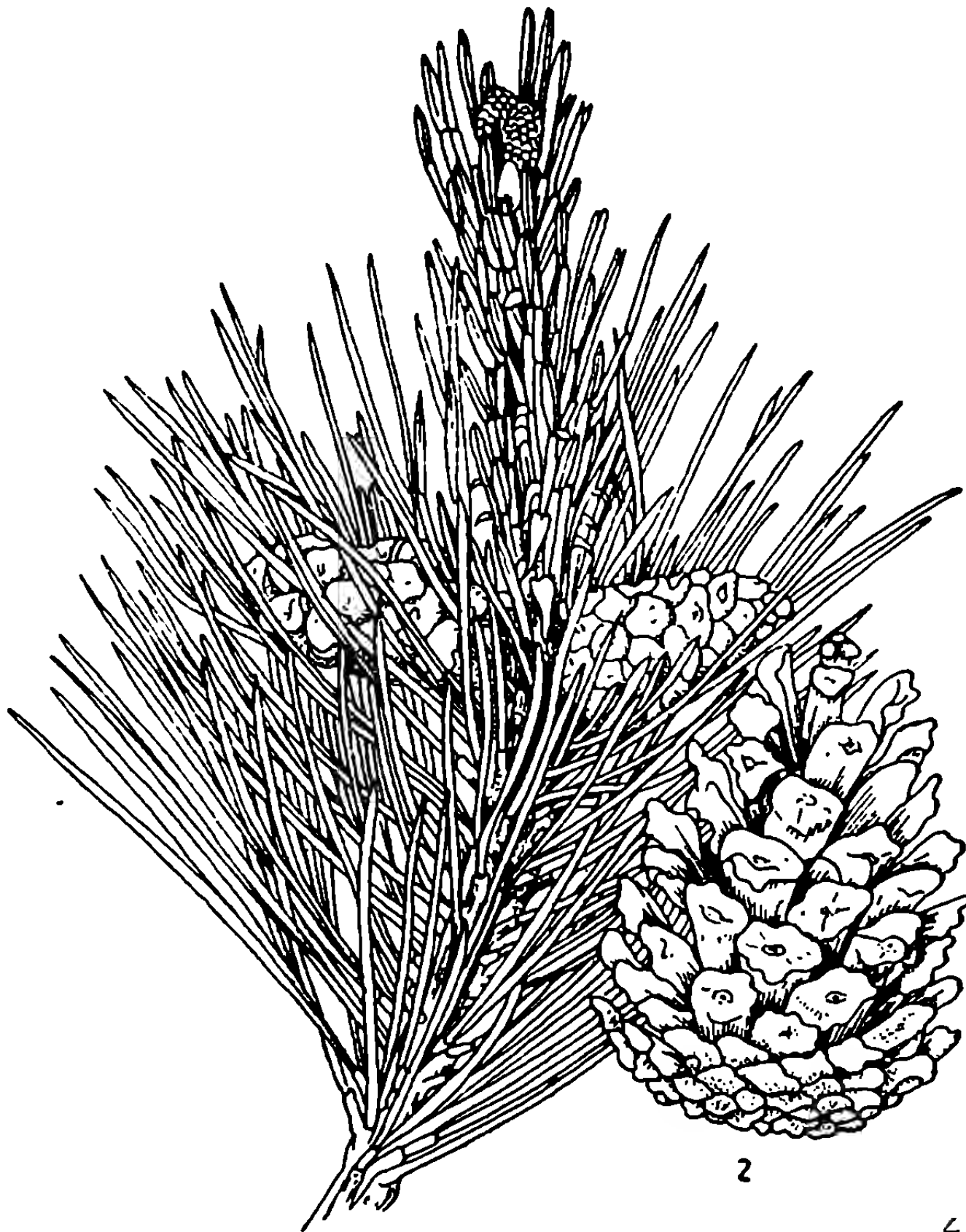


Fig. 52 — *Pinus nigra* subsp. *banatica* :
1 — lăstar ; 2 — con femel [după 133]

ovoide pînă la aproape globulare, uneori asimetrice, cu raportul dintre lățime și lungime cuprins între 0,51 și 1,23. Apofiza asimetrică (semănînd cu subsp. *nigra*) sau simetrică (semănînd cu subsp. *pallasiana*), de regulă uncinată.

Subsp. *banatica* este păstrată și de noile cercetări biosistematie [53], dar se indică în același timp unele caractere de *P. nigra* subsp. *pallasiana* (Lamb.), Holmboe, așa cum apare și în sinteza europeană [165] și chiar de subsp. *nigra*, probînd într-un fel originea hibridogenă indicată anterior [58].

Se deosebește de subsp. *nigra* prin lujeri galbeni-verzui și conuri galbene de ocră sau galbene-verzui (nu lujeri și conuri brune-cenușii), iar de subsp. *pallasiana*, prin ace mai scurte, canale rezinifere mai multe, conuri mai mici, apofize slab striate.

Deși s-au făcut cercetări biosistemactice aprofundate și multilaterale asupra pinului de Banat, totuși trebuie să subliniem că nu a reieșit o concluzie clară și satisfăcătoare privind taxonomia acestui arbore. Concluzia formulată că din punct de vedere morfogeografic constituie o subspecie, iar din punct de vedere genetico-ecologic o rasă nu ni se pare edificatoare [53]. În lucrări mai recente, referitoare la flora Banatului [17] se apreciază ca *P. nigra* subsp. *pallasiana* var. *banatica* (Georgescu & Ionescu) Boșcai.

Ecologie. Crește ca indivizi izolați sau în pâlcuri pe stînci calcaroase, însoțite, între 150 și 1 200 m altitudine. Este specie xerofilă, calcicolă și termofilă.

Cenologie. Aparține vegetației de tufărișuri de pe stînci abrupte (*Syringo-Carpinion orientalis*). Pe muntele Domogled, la 1 100 — 1 106 m, crește cu: *Cotoneaster integerrimus*, *Jovibarba heuffelii*, *Juniperus communis*, *Sempervivum marmoreum* [11].

Răspîndire. Endemit în Banat și Oltenia [29], (Malos, 1967): M. Vlcan (Runcu pe V. Sohodolului la Cleanțu Cucului și Dosul Măcrișului); M. Mehedinți (V. Topolniței între Balotești și Păunești, Izverna); M. Cernei (V. Cernei de la Herculană pînă la Corcovoia, Domogled, Șușcu, Hurcu, Cociu, Ienălațul Mare și Mic, Culmea Desiminului și Arjanei la Clepeneac și Piatra Baniței); V. Dunării (Tricule, Mt. Treșcovăț).

FAMILIA PLUMBAGINACEAE

Plante erbacee (anuale), perene, uneori lemnoase. Frunze rozulare sau alterne. Bractee membranoase. Flori cu simetrie radiară. Caliciu tubular, persistent. Petale concrescute, mai rar libere. Stamine 5. Ovar superior, unilocular. Fruct achenă.

ARMERIA MARITIMA (MILLER) WILLD.

SUBSP. *BARCENSIS* (SIMONKAI) P. SILVA 1971

(*A. BARCENSIS* SIMONKAI)

Figura 53 ; alte ilustrații : [105 ; 119 ; 133].

Ers. : FRE nr. 1310.

Caracterizare zoologică. Plantă periclitată (E). Desecările, coșitul, pășunatul și eventualele desțeleniri îi pun existența în pericol.



Fig. 53 — *Armeria maritima* subsp. *barcensis* : habit [după 133]

Descriere. Plantă perenă cu tulpini glabre, de 40—60 cm. Frunze în rozetă, pînă la $150 \times 2-3(4)$ mm, liniare, pe margine glabre, cel mult spre bază ciliate. Capitule de 10—15 mm în diametru. Bractee involucrale externe mai scurte decît cele interne, brune la vîrf. Caliciul lung de 6—7 mm, verzui, albicios sau bruniu-verzui, cu tubul la bază glabru, în partea superioară cu peri scurți și rari pe nervuri. Corola roz pînă la purpurie.

În Flora Europaea vol. 3 [165] este subordonată la specia colectivă *A. maritima*, alături de alte șapte subspecii de care se separă după capitulele sale mai mici. Alți autori [7] o păstrează ca specie, adică reconsideră binomul inițial.

Se deosebește evident de *A. alpina* (DC.) Willd., la care a fost subordonată [133], prin tulpini înalte de 40—60 cm (nu 5—25 cm), capitule de 10—15 mm (nu 20—25(30) mm) și prin habitatul mlăștinos (nu alpin).

Ca origine se apreciază că a derivat din *A. alpina*, care a coborît în perioada glaciației. La revenirea climatului blînd, specia inițială s-a retras la altitudine, iar rămășițele de lîngă izvoarele reci s-au diferențiat morfologic și ecologic în ceea ce cunoaștem astăzi ca subsp. *barcensis*.

Genul *Armeria* are puțini reprezentanți în flora României, dar nu sînt temeinic studiați din punct de vedere taxonomic.

Ecologie. Crește în depresiuni intramontane, prin mlaștini și turbării eutrofe, ca specie higrofilă, în jurul izvoarelor și în lungul pîraielor cu apă rece. Florile sînt vizitate de himenoptere și de fluturi (*Lycoena*).

Cenologie. Specie caracteristică de mlaștini cu rogozuri (*Caricion davallianae*). Edifică asociația *Schoenelo-Armerietum barcensis* [92] în

care „înfloresc ghemotoacele trandafirii“ și coabitează cu : *Cirsium rivulare*, *Cladium mariscus*, *Euphrasia hirtella*, *Molinia caerulea*, *Pinguicula vulgaris*, *Potentilla erecta*, *Primula farinosa*, *Schoenus nigricans*, *Sesleria caerulea*, *Swertia perennis*.

Crește în tufe multicapitate care în lunile mai-iunie dau coloritul roz al asociației. Exemplare izolate înfloresc pînă în noiembrie. La Prejmer este cosită. În timpul antezei, trecătorii atrași de coloritul florilor o culeg.

Răspîndire. Specie rară, aflată numai în jud. *Brașov* (Ilărman, Prejmer) și jud. *Harghita* (Lăzărești, Tușnad, Borsec ?).

FAMILIA POACEAE (GRAMINEAE)

Plante erbacee, anuale sau perene. Tulpina cu noduri pline și internoduri de obicei tubulare. Frunze alterne, întregi, cu o teacă lungă ce înfășoară tulpina și lamina, de regulă lanceolată, cu ligulă la bază. Flori incluse în două bractee verzi, cea inferioară, lema, deseori aristată, cea superioară, palea, adunate în spiculețe prevăzute la bază cu două bractee, glumele. Spiculețele sînt grupate în spice sau panicule. Fruct cariopsă.

FESTUCA BUCEGIENSIS
MARKGR. — DANNENB. 1978
(*F. GLACIALIS* AUCT. ROM.)

Figura 54; alte ilustrații :
[118 ; 133].

Exs. : FRE nr. 72 b și nr. 1644; FEGL nr. 127; GH. nr. 167.

Caracterizare zoologică. Nu se cunoaște prea bine situația ei zoologică (Nt). Nu pare a fi amenințată decît de pășunat, care totuși nu este intens la altitudinea la care crește.

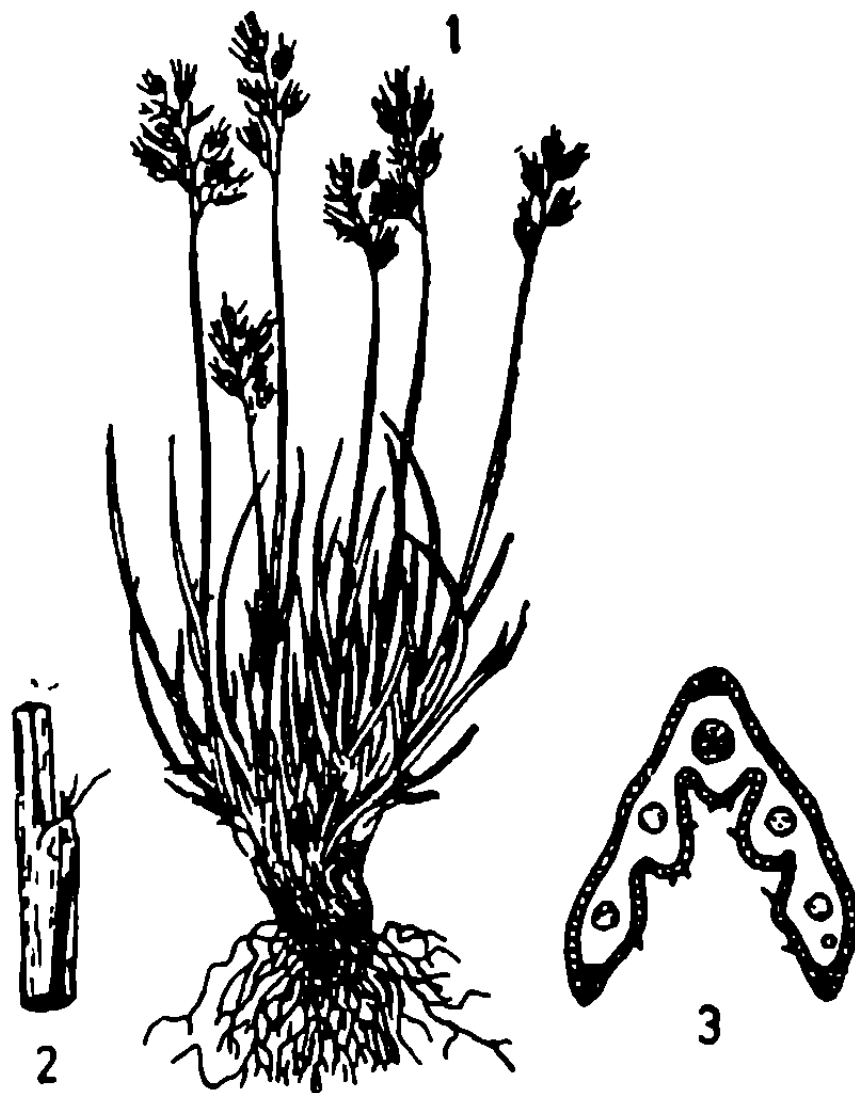


Fig. 54 — *Festuca bucegiensis* :
1 — habit ; 2 — zona ligulei ; 3 — secțiune transversală în frunză bazală [după 133]

Descriere. Plantă perenă, scundă, de 4—12(20) cm. Frunze obtuze, netede, de 0,3—0,65(0,7) mm groase, cu 3 coaste proeminente, cu 5—7 nervuri și 3 fascicule subțiri de sclerenchim; teci închise pînă la gură, brunii, se descompun neregulat într-o tunică de fibre care înconjoară baza lăstarilor vegetativi (inovațiilor). Ligulă rotunjită, auriculată, glabră sau ciliată. Panicul de 1—2,5 cm lung, cu ramuri puține, puberulente. Spiculețe de 5,2—6,2 mm, cu 3 flori, palid-violete. Gluma superioară de 3—4,6 × 1—1,2 mm, lanceolată, lung-acuminată. Lema de 3,8—4,7 × 1,6—2 mm, ovat-lanceolată, brusc îngustată. Arista de 1,6—2,1 mm. Antere de 1,8—2,3 mm.

Multă vreme, botaniștii din România au fost convinși că în pajiștile alpine din Carpații Meridionali, inclusiv din Bucegi, crește *Festuca glacialis* (Miégeville ex Hackel) K. Richter. A trebuit să fie analizate comparativ plantele din Pirinei cu cele din Carpații noștri și să se constate diferențe atât de importante încît a fost necesar să fie descrisă specia endemică *F. bucegiensis* Markgr.-Dannenb. pentru Carpați, iar *F. glacialis* să rămînă endemică pentru Pirinei.

Principalele deosebiri dintre ele — în afara arealelor izolate — sînt: *F. bucegiensis* are tecile neîngroșate la bază și aristele lungi (1,6—2,1 mm), de circa 1/3—1/2 din lungimea lemei; *F. glacialis* are tecile îngroșate la bază și arista de 1/4—1/3 din lungimea lemei (1,3 mm). Primul caracter este mai subtil, dar lungimea aristelor este ușor de constatat. Descrierea speciei *F. bucegiensis* are ca tip exemplarul publicat în FRE nr. 1644.

Ecologie. Specia apare sporadic, loeal abundentă prin pajiști alpine (tundră alpină), prin locuri stîncose și erodate eolian, adică pe creste, șei, vîrfuri, de la circa 2 000 m altitudine în sus. Specie calcifugă, oligotermă.

Cenologie. Participă în vegetația locurilor vîntuite, pe soluri pietroase și acide, la altitudini mari (*Juncetea trifidi*). În Bucegi crește cu: *Armeria maritima* subsp. *alpina*, *Campanula alpina*, *Dianthus glacialis* subsp. *gelidus*, *Euphrasia minima*, *Luzula spicata*, *Minuartia sedoides*, *Pedicularis oederi*, *Phyteuma confusum*, *Primula minima*, *Silene acaulis*, *Soldanella pusilla* etc. [6]. În unele lucrări de sinteză [124], *F. bucegiensis* este inclusă în *Salicetum herbaceae* împreună cu: *Campanula alpina*, *Juncus trifidus*, *Kobresia myosuroides*, *Minuartia recurva*, *Polytrichum sexangulare*, *Primula minima*, *Salix herbacea*, *Sedum alpestre*.

Răspîndire. În Carpații Meridionali și în Bucegi: M. Bucegi (Jepii Mici, Babele, Caraiman, Coștila, Colții Obîrșiei, Vf. Omu, Bucșoiu, Scara, V. Cerbului, Moraru, V. Mălăești, Padina Crucii, Clincea, Podul Spintecăturilor, V. Gaura, Doamnele); M. Făgăraș (Urlea, Vf. Vîrtopu,

Moșu, Vinătoarea lui Buteanu, Iezerul Buda, Rîiosu, V. Doamnei); M. *Parîng* (Coasta Petrești, Mohoru, Vf. Gruiu, între Gruiu și Mîndra, între Mîndra și Cîrja, Ieșu).

FESTUCA NITIDA KIT.

SUBSP. *FLACCIDA* (SCHUR) MARKGR.-DANNENB. 1978
(*F. FLACCIDA* SCHUR)

Figura absentă în literatură.

Exs. : FRE nr. 1437.

Caracterizare zoologică. Plantă nepericlitată (Nt). Nu se cunoaște un factor dăunător.

Descriere. Plantă des cespitoasă. Tulpina de 20—30(40) cm, dens pubescentă sus. Frunze de (0,25)0,3—0,6 mm, retroscabre pe margine, cu 3 nervuri, 3 coaste și 7 cordoane de sclerenchim foarte subțiri; teci închise complet, se desfac neregulat în fibre. Ligulă scurtă, auriculată, glabră. Panicul unilateral lax, cu ramuri patente la anteză, flexuoase, hirt-scabre, cele inferioare pereche, cu câte 4—6 spiculețe. Spiculețe triflore verzi murdar sau tricolore. Rahila scabră, de 6,9—8 mm. Gluma superioară de 3,2—5,5 × 1,3—1,7 mm, liniar oblongă, lung acuminată. Lema de 4,3—6 × 1,6—2,1 mm, lanceolată, hirtelă. Arista pînă la 1/2 din lungimea lemei. Ovar dens păros.

Ecologie. Crește în locuri stîncose, grohotișuri, platforme stîncose de pe brîne, căldări glaciare, plantă sciofilă-chionofilă și calcicolă. Specie mezoxerofilă, pe pante sud-estice însoțite, pe substrat calcaros. la 1 750—2 000 m altitudine, pe rendzine.

Cenologie. Participă mai ales în asociația *Festucetum flaccidae* (*Festuco saxatilis*-*Seslerion bielzii*), cu : *Carduus kernerii*, *Carex sempervirens*, *Dianthus tenuifolius*, *Festuca rupicola* subsp. *saxatilis*, *F. versicolor* subsp. *dominii*, *Galium anisophyllum*, *Geum montanum*, *Linum perenne* subsp. *extraaxillare*, *Polygonum viviparum*, *Potentilla crantzii*, *Sesleria bielzii*, *Thymus pulcherrimus* [41].

Răspîndire. M. *Rodnei* (Corongișul Mare și Mic, Coasta Netea, Anieșul Mare, Ineu, Preluci, Izvorul Repede, Nedeia); ? M. *Bucegi* (Caraiman, Coștila, V. Cerbului, V. Mălăești, Doamnele, V. Obîrșiei, V. Sugărilor, Jepii Mici, Scara, Padina Crucii, Țigănești); ? M. *Cibinului* (Cindrel); ? M. *Făgăraș* (Vîrtopu, Butian, Arpaș, Podrăgel).

Importanță. Plantă de importanță furajeră în locurile pietroase unde nu sînt prea multe specii consumabile și ca fixator primar al grohotișurilor.

FESTUCA PACHYPHYLLA DEGEN EX E. NYÁR. 1962
(*F. RUPICOLA* HEUFFEL SUBSP. *PACHYPHYLLA* (DEGEN) BELDIE)

Figura 55 ; alte ilustrații : [133].

Caracterizare sozologică. Deși nu se cunoaște prea bine sozologia ei, o considerăm totuși ca plantă neamenințată (Nt). Are populații mici din cauza habitatului.

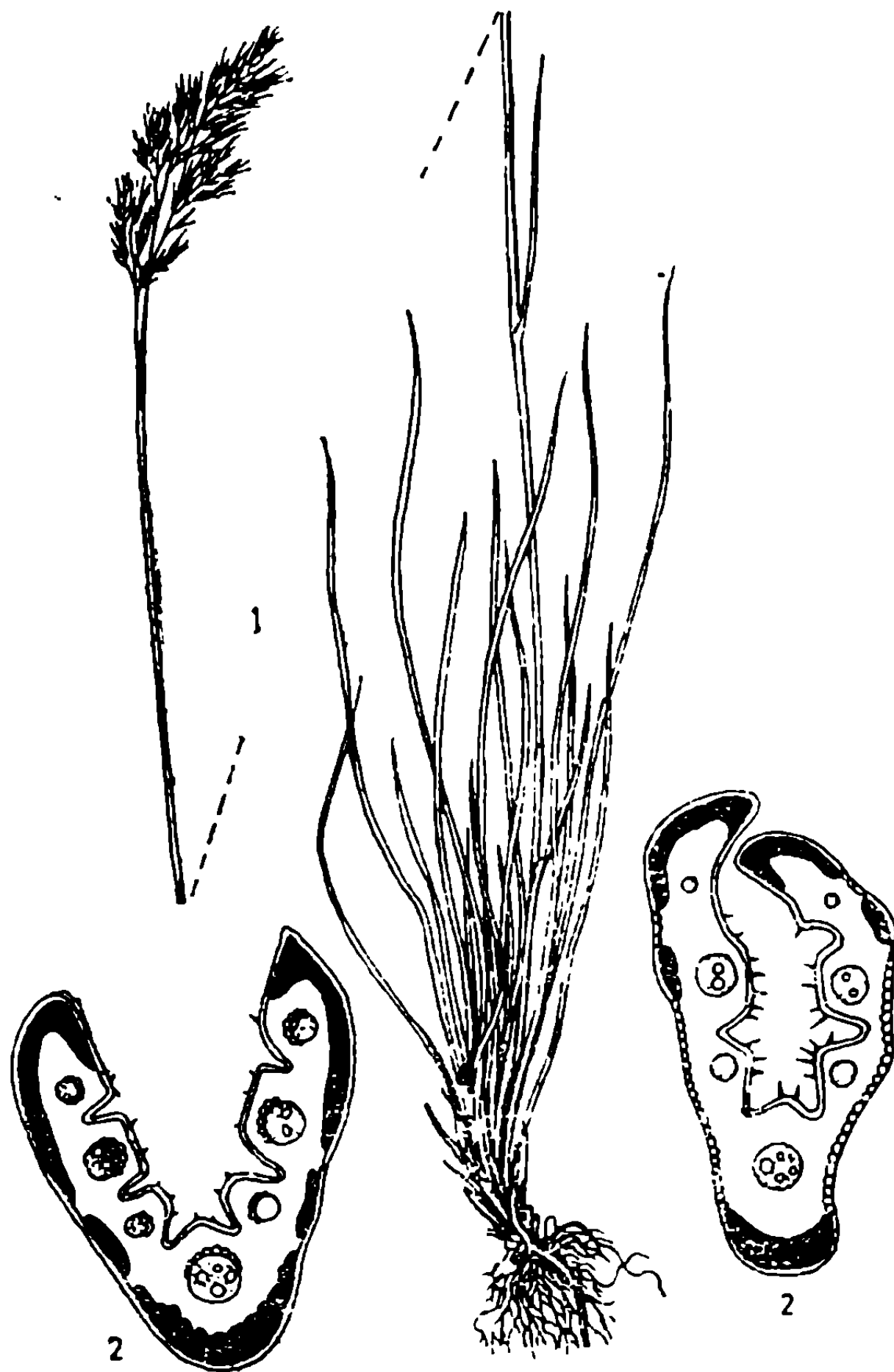


Fig. 55 — *Festuca pachyphylla* :
1 — habit ; 2 — secțiuni transversale în frunze bazale [după
133]

Descriere. Plantă perenă, dens cespitoasă. Tulpini de 27 — 53(60) cm, netede sau slab scabre la partea de sus. Frunze de (0,4)0,9 — 1(1,5) mm late, glauce, puternic carenate, netede; nervuri 7 — 9(12); sclerenchim în 3 fascicule puternice, și 2 sau mai multe fascicule laterale, mai mici; coaste 3 — 5 adaxial; teci deschise aproape pînă la bază sau închise pînă la 1/3 din lungime, glabre sau păroase. Panicul de 5,5 — 8 cm, dens, ramurile $\pm$ păroase. Spiculețe de 8,1 — 9,1 mm, cu (3)4 — 5 flori, glauce, violet nuanțate. Gluma superioară de 4 — 5,1 $\times$ 1,6 — 2,1 mm, ovat lanceolată, acuminată, cu margine scarioasă îngustă. Lema de (5)5,4 — 6,5 $\times$ 2,2 — 2,4 mm, lanceolată, acuminată; arista de 1/3 — 1/2 din lungimea lemei.

Poziția taxonomică a acestei specii nu este încă satisfăcător clarificată. A. Beldie [7; 133] o apreciază ca subspecie în cadrul speciei mari *F. rupicola*. Se întrevade o oarecare apropiere între această specie și *F. saxatilis*, *F. rupicola* var. *coziae* (E. Nyár.). Beldie, *F. pseudodalmatica* Krajina sau chiar? *F. trachyphylla* (Hackel) Krajina. Deci o cercetare comparativă este necesară. În Flora Europaea vol. 5 [165] este încadrată în cheie la grupa speciilor cu frunze necomprese lateral, cu sclerenchimul inelar, uniform sau slab îngroșat la mediană, spre deosebire de cele cu frunze lateral comprese, cu sclerenchimul în 3 cordoane: *F. rupicola*, *F. pseudodalmatica*, sau în inel $\pm$ întrerupt, inegal îngroșat, *F. trachyphylla*.

În sprijinul înrudirii cu *F. saxatilis* (*F. rupicola* subsp. *saxatilis*) stă mărturie și transferul unor forme de la aceasta la *F. pachyphylla* [133]. Botaniștii din țara noastră o diferențiază ca subspecie după frunzele mai groase (0,8 — 1,4 mm), cu 6 sulcuri adaxial, (5)7 — 12 nervuri și după sclerenchimul format din 3 — 15 fascicule care uneori formează un inel inegal îngroșat sau scurt întrerupt.

Ecologie. Plantă de locuri stîncoase sau pietroase, însorite din etajele alpin și subalpin.

Cenologie. În Cozia, dacă specia de mai sus încorporează și *F. rupicola* var. *coziae*, caracterizează vegetația stîncăriilor (*Seslerio-Festucion pallentis*) crescînd împreună cu: *Allium ericetorum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Campanula rotundifolia* (?), *Centaurea coziensis*, *Dianthus henteri*, *Jovibarba heuffelii*, *Potentilla crantzii*, *Seseli libanotis*, *Solidago virgaurea*, *Symphandra wanneri* [48].

Răspîndire. În Carpații Meridionali și Orientali: M. Relezat (Fața Fetei, Dl. Pleș) (Csűrös, 1962), [43]; M. Rodnei; M. Ciucașului; M. Bucegi (Bucșoiu); M. Godeanu (Piule, Albele, Scorota, Piatra Iorgovanului); ? Mt. Cozia.

FESTUCA VERSICOLOR TAUSCH

SUBSP. DOMINII KRAJINA 1930 .

Figura absentă în literatură.

Ers. : FEGL nr. 132.

Caracterizare sozologică. Plantă rară (R). Singurul factor periclitant ar fi pășunatul.

Descriere. Plantă perenă, des cespitoasă. Tulpini de 40—50 cm. Frunze de 0,4—1,2 mm, acute, cele mai de jos $1/5-1/2$ lungi față de cele superioare, cu 7—9(11) nervuri și 4—8(10) coaste proeminente, cu celule buliforme între coaste. Sclerenchim în inel complet sau întrerupt, sau din fascicule distincte. Teci închise în pătrimea inferioară. Ligule de 1,6—2,1 mm (după alte lucrări [133], ligulele frunzelor tulpinale ar fi de 2,5—3,5 mm). Panicul de 6—8 cm, nutant, cu ramuri scabre. Spiculețe de 9,5—10,8 mm cu 6—9 flori. Gluma superioară de $4,3-4,7 \times 1,9-2,1$ mm, ovat-lanceolată. Lema de 4—7 mm, la vîrf membranoasă, mucronată sau scurt aristată. Paleea sparsiu setoasă spre vîrf. Ovar hispid, păros la vîrf.

Se deosebește de subsp. *versicolor* prin ligulele de 1,6—2,1 mm (nu 0,2—1,5 mm), prin spiculețele 6—9-flore (nu 4—6-flore) și prin ramurile paniculului scabre (nu netede). Planta ar trebui cercetată mai atent în contextul cunoștințelor actuale de agrostologie (cercetarea gramineelor). În literatura botanică din țara noastră a fost apreciată ca o varietate obișnuită; numai de curînd a fost readusă la rang de sub-specie [165].

Ecologie. Crește pe versanți abrupti, stîncoși, căldări glaciare, din etajele subalpin și alpin, pe soluri scheletice sau rendzine, pe locuri însoțite cu substrat calcaros.

Cenologie. Participă mai ales în asociația *Seslerio-Festucetum versicoloris* (*Festuco saxatilis*—*Seslerion bielzii*) în care coabitează cu : *Bartsia alpina*, *Carduus kernerii*, *Carex sempervirens*, *Cerastium arvense* subsp. *ciliatum*, *Dianthus tenuifolius*, *Festuca nitida* subsp. *flaccida*, *F. rupicola* subsp. *saxatilis*, *Galium anysophyllum*, *Leontodon repens*, *Linum perenne* subsp. *extraaxillare*, *Phyteuma orbiculare*, *Potentilla crantzii*, *Ranunculus oreophilus*, *Sesleria bielzii*, *S. rigida*, *Thymus pulcherrimus* [41].

Răspîndire. Numai în nordul Carpaților Orientali : M. Rodnei (Cișa, Piatra Roa, Mt. Cailor, Puzdra, Corongișul Mic și Mare).

HELICTOTRICHON DECORUM (JANKA) HENRARD 1940
(*AVENASTRUM DECORUM* (JANKA) DEGEN)

Figura 56 ; alte ilustrații : [82 ; 118 ; 133].

Exs. : FRE nr. 23 ; FEAH nr. 1 497.

Caracterizare sozologică. Planta nu este periclitată (Nt). Este posibil ca pășunatul s-o deranjeze într-o oarecare măsură.

Descriere. Plantă perenă, cospitoasă, scurt stoloniferă (lăstarii vegetativi extravaginali). Tulpină subțire de (35)50—90 cm. Frunze bazale de 20—50 × 2,5—4,0 mm, când sînt plane ; când sînt convolute, de 1—1,4 mm în diametru ; de culoare verde închis, glauce și scabre adaxial, lucioase, verzi-întunecate și netede abaxial, cu strat de sclerenchim discontinuu, cele moarte se păstrează mult timp pe tufă. Tecile despicate pînă la bază. Ligula de circa 0,5 mm, trunchiată, ciliată. Panicul de 10—15 cm, ramurile primare cu 4—10 spiculețe, pediceli neevident clavați. Spiculețe de (8)10—14 mm, cu 2—3 flori fertile. Rachila articulată mai jos de fiecare floare, cu peri de 2—3 mm. Perii calusului de 2—2,5 mm. Gluma inferioară de 7—9 mm, cea superioară de 9—11 mm. Lema de 7—10 mm. Cariopsa de 4 mm. Numărul de cromozomi $2n = 14$.

Specia se recunoaște după ligulele scurte, retezate (0,5 mm), ciliate și după tecile despicate pînă la bază. De speciile genului *Avenula* (cîndva cuprinse împreună în genul *Avenastrum*) se deosebește prin lipsa celor două linii (de celule buliforme) vecine cu nervura mediană și prin prezența coastelor pe fața superioară a frunzei.

Ecologie. Specie saxicolă, subtermofilă, calcicolă, de abrupturi și povîrnișuri stîncose de calcare compacte, care crește cu deosebire pe pereții cheilor și văilor, din regiunile montană și submontană.

Cenologie. Participă în cadrul vegetației din zone stîncose (*Seslerion rigidae*). Formează asociația *Helictotrichetum decori*. În M. Apuseni, în general, crește prin locuri pietroase împreună cu : *Anthericum ramosum*, *Carex humilis*, *Centaurea pinnatifida*, *Cotoneaster integerrimus*, *Elymus hispidus*, *Festuca pallens*, *Galium album*, *Juniperus sabina*, *Phleum phleoides*, *Primula veris* subsp. *columnae*, *Quercus pubescens*, *Scorzonera austriaca*, *Sesleria heufleriana*, *S. rigida*, *Seseli libanotis*, *Teucrium montanum*, *Thymus comosus* [60 ; 61 ; 62 ; 113 ; Ghișa și alții 1965 ; O. Rațiu și alții 1966].

Răspîndire. În zone joase ale Carpaților din România, de la Tulgheș spre sud în Carpații Meridionali, pînă în M. Parîngului și Vilcanului (lipsește în M. Bucegi, Făgăraș și Bîrsei ; se află răzleț în jurul Brașovului). Specie larg răspîndită în M. Apuseni : jud. Cluj (Mt. Bedeleu, Mt. Vlădeasa, V. Crișului Repede, Ch. Turzii) ; jud. Alba (M. Trascău la Ch. Turului, Colții Trascău, Ch. Rîmețului, Piatra Urdașului, Piatra



Fig. 56 — *Helictotrichon decorum* :

1 — habit ; 2 — partea terminală a spiculețului [după 82]

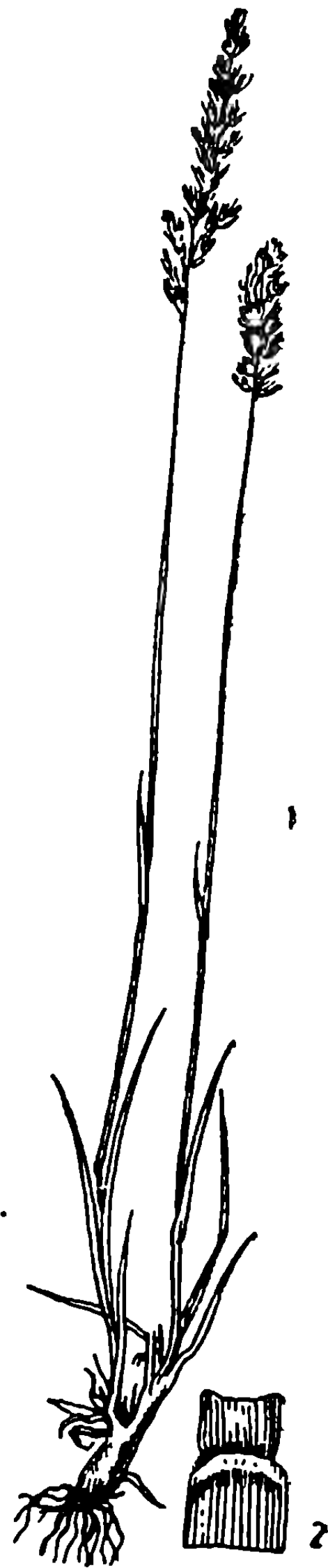


Fig. 57 — *Koeleria macrantha* subsp. *transsilvanica* :

1 — habit ; 2 — zona glumei [după 133]

Coșii, Piatra Caprei 720 m, Ch. Ampoitei, Ch. Întregalde, Ch. Bedeleului, Ch. Aiudului); Poșaga de Sus pe Mt. Scărișoara-Belioara la 500 — 1 350 m, Abrud pe Mt. Vulcan, V. Feneșului) (H o d i ș a n, 1965; C s ũ r ö s, I. P o p, 1965; G h i ș a și alții 1965); jud. Neamț (Cheile Șugău-Muncicelu, Cheile Bicazului) (H o r e a n u 1979); jud. Harghita (Gheorghieni, Tulgheș la Pietrele Roșii, Mt. Piatra Barnadului, Mt. Bardosu, Lacul Roșu, Mt. Suhardul Mare și Mic); jud. Brașov (Răcășul de Jos pe Dl. Tipeiului, Tîmpa, Pietrele lui Solomon); jud. Hunedoara (M. Parîng, M. Vilcan pe Straja, Ch. Ardeului, între Zam și Deva, Ch. Crăciunești, Mermezeu-Văleni); jud. Bihor (Piatra Muncelului, Mt. Vlădeasa pe Pietrele Albe); jud. Gorj (Runc pe V. Sohodolului, Polovraci în Ch. Oltețului).

KOELERIA MACRANTHA (LEDEB.) SCHULTES
SUBSP. TRANSSILVANICA (SCHUR) A. NYÁR. 1965¹
(KOELERIA TRANSSILVANICA SCHUR)

Figura 57; alte ilustrații: [133].

Caracterizare zoologică. Plantă neamenințată, cu răspîndire largă (Nt). Nu cunoaștem un factor dăunător.

Descriere. Plantă lax-cespitoasă. Tulpina subțire, de 20 — 35 (45) cm, bulbiform îngroșată la bază, puberulă sub panicul. Frunze bazale ± convolute, cu nervuri groase, cele tulpinale plane, late de 1 — 2,5 mm, acute, pe margini scabre. Vagine glabre, descompuse în fibre paralele. Ligulă rotunjită, de 1 mm, ciliată pe auricule. Panicul 2,5 — 4(7) cm, de obicei contras, la bază întrerupt, cu ramuri cilindrice, păroase. Spiculele clavate-romboidale, roșietice nuanțate, de 3,5 mm, 2(3)-flore. Glume inegale, cea superioară, oblongă. Lema lanceolată, scurt aristată, pe margine ciliată. Ovar glabru. Antere violacee.

Specia *K. transsilvanica* Schur este indicată în anul 1974 și în Flora U.R.S.S. (Mt. P o p I v a n), dar se precizează că prezența ei trebuie confirmată [31]. În literatura botanică din țara noastră este separată după următoarele caractere: tulpini relativ scunde, 20 — 30(45) cm, cu baza tulpinii îngroșată, frunze glabre, tecile bazale vechi desfăcute în fibre paralele, panicul de 2,5 — 4(6) cm, roșietic, spiculele 2(3)-flore.

¹ Combinația *K. macrantha* subsp. *transsilvanica* (Schur) realizată de A. B e l d i e 1977, Fl. Rom. Det.: 342, și în M. Ciucă 1984, Fl. Veg. Munților Ciucas: 83 este superfl. et. illeg. deoarece lipsește autorul și indicația operației sale. Scrierea *K. gracilis* Pers. var. *transsilvanica* Schur este necorespunzătoare [101].

Ecologie. Crește în etajele montan și subalpin, pe stîncării și în pajiști de pe versanți abrupti, cu soluri scheletice, calcaroase.

Cenologie. Participă la vegetația de locuri stîncioase (*Seslerietalia*). În Ciucaș este indicată în *Festucetum supinae-Seslerietum haynaldianae* cu : *Carduus kernerii*, *Cerastium alpinum* subsp. *lanatum*, *Festuca versicolor*, *Saxifraga luteoviridis*, *S. mutata* subsp. *demissa* [38], iar în Piatra Craiului, pe locuri stîncioase (*Seslerietalia*), împreună cu : *Asperula capitata*, *Campanula carpatica*, *Carex sempervirens*, *Dianthus spiculifolius*, *D. tenuifolius*, *Festuca versicolor*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *alpestre*, *Kernera saxatilis*, *Thymus pulcherrimus*, *Trisetum alpestre* [3]. În M. Retezat coabitează cu : *Dianthus petraeus*, *Poa nemoralis*, *Minuartia verna*, *Sesleria rigida* [44].

Răspîndire. Sporadică în Carpații românești : M. Bihor (Piatra Muncelului) ; M. Bistriței (Ceahlău pe Toaca) ; M. Buzău (Penteleu) ; M. Ciucaș (Ciucaș, Tesla) ; M. Bîrsei (Postăvaru, Piatra Mare, Piatra Craiului) ; M. Bucegi (frecventă în tot masivul) ; M. Căpățînii (Buila pe Vînturarița și Vioreanu, Stîna Comarnic) ; M. Retezat (V. Lăpușnicu Mare, Scorota) ; M. Paring (Coasta lui Rusu).

POA LAXA HAENKE

SUBSP. PRUINOSA E. NYÁR. 1928

(P. PRUINOSA E. NYÁR.), NON KOROTKY ;

P. NYARADYANA NANNF.)

Figura 58 ; alte ilustrații : [118 ; 133].

Exs. : FRE nr. 925 a, b ; FEGL nr. 158.

Caracterizare sozologică. Plantă relativ rară (R), dar neclarificată taxonomic. Nu se evidențiază un factor periclitant.

Descriere. Plantă perenă, des cespitoasă, albăstrui pruinoasă, cu lăstari extravaginali. Tulpini de 13–20 cm, foliate mai ales spre bază. Frunze de 0,8–1,5 (2,5) mm late ; ligula pînă la 2 mm, acută. Vagini glabre, acoperă nodurile. Panicul de 2–7 cm, pruios, cu ramuri drepte, rigide. Spiculele de 2,5–5(6) mm, cu 2–4 flori. Glume lanceolate, pe dos scabre. Lema de 2–3,5 mm, păroasă pe carenă și pe 2/3 din lungimea nervurilor laterale, cu peri obtuzi, lanată la bază. Antore lungi de pînă la 1,7 mm.

Această plantă este inserată în Flora R.S.R. vol. 12, ca *P. laxa* var. *caesioglauca* Schur ex E. Nyár., iar în Flora Europaea vol. 5 ca microspecie. Noi am considerat-o ca subspecie, adăugînd deci caracterelor morfologice și caracterul geografic.



Fig. 58 — *Poa laxa* subsp. *pruinosa* :
1 — habit ; 2 — zona ligulei ; 3 — spiculeț [după 133]

Ecologie. Crește în pajiști de pe soluri scheletice, pietroase, bolovănișuri, grohotișuri, sărace în humus, pe roci silicioase din etajul alpin.

Cenologie. Caracterizează vegetația de tundră alpină, neîncheiată, din specii oligoterme (*Androsacion alpinae*). În masivul Retezat coabitează cu : *Arabis alpina*, *Cardamine glauca*, *Oxyria digyna*, *Poa cenisia* subsp. *contracta*, *Sedum alpestre*.

Răspîndire. În Carpații Meridionali și M. Bucegi (Coștila, V. Sugărilor) ; M. Făgăraș (Lacul Bilea 1 900 — 2 200 m, Vinătoarea lui Buteanu, Vf. Moșului, Negoiu, Moldovanu, V. Pojortei, Creasta Zîrna, Rîiosu, Piciorul Caprei, Iezerul Buda, Vîrtopu) ; M. Parîng (Cîrja, Mindra,

Setea Mare); M. Retezat (Custura 2 000 —2 100 m, V. Lăpușnicul Mare, V. Rea, V. Pietrele la 2 000 —2 200 m altitudine, Lacul Bucura, Peleaga, Slăveni, Tăul Negru).

STIPA CRASSICULMIS P. SMIRNOV
SUBSP. *HETEROTRICH*A DIHORU & ROMAN 1977

Figura 59; alte ilustrații: [50].

Caracterizare sozologică. Subspecie vulnerabilă (V). Ar putea fi periclitată de colectarea turiștilor, dar și de împădurirea coastei respective.

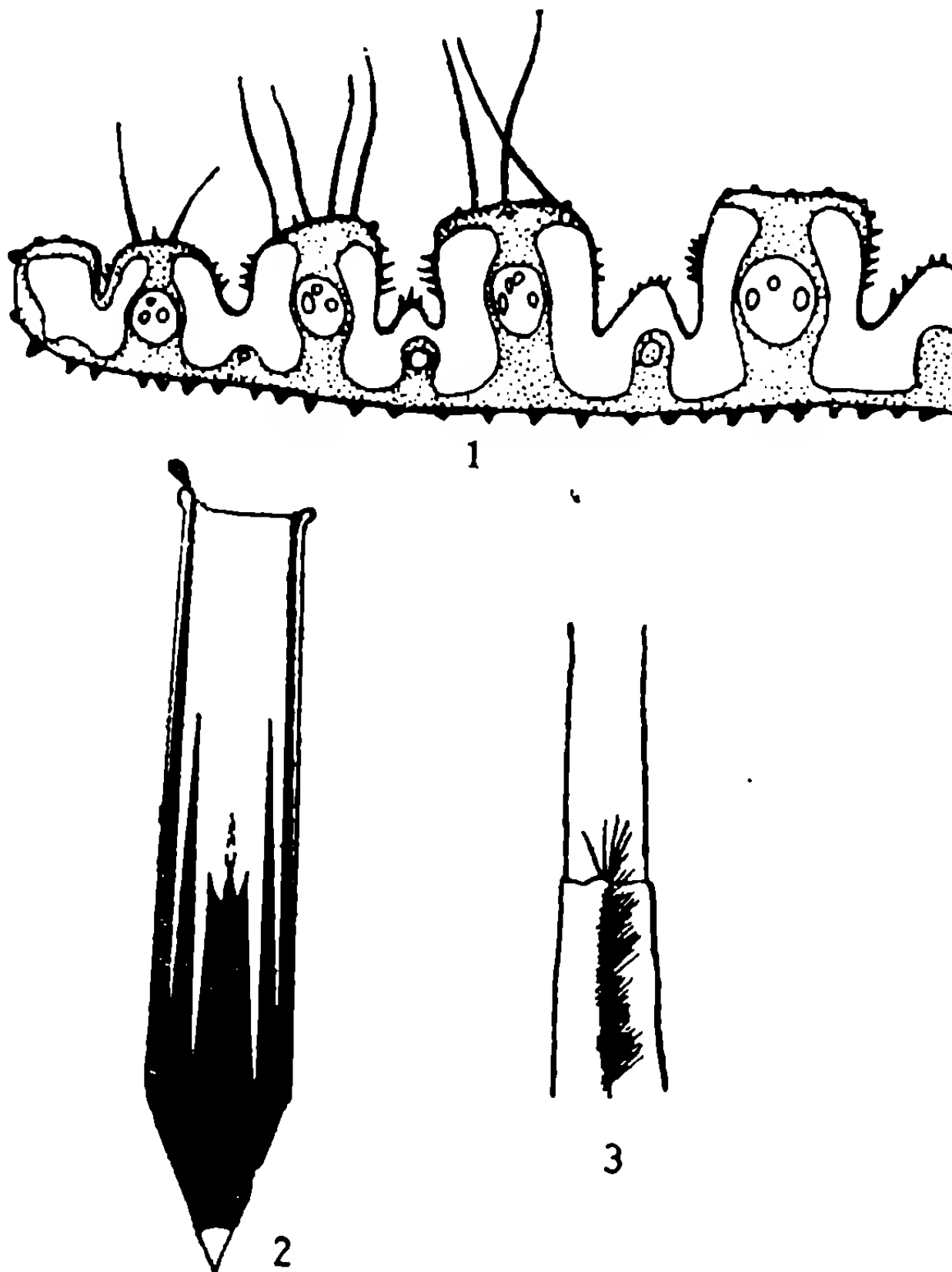


Fig. 59 — *Stipa crassiculmis* subsp. *heterotricha* :
1 — secțiune transversală în frunză bazală ; 2 — lema cu șirurile
de peri ; 3 — zona vârfului lemei [după 50]

Descriere. Plantă lax-cespitoasă, înaltă de 160(180) cm, scurt păroasă sub panicul. Frunzele radicale de 100 cm $\times$ 3—4 mm, abaxial tuberculat-scabre, adaxial lung păroase pe coaste, cu ligule de 2,3 mm, și marginea tecilor ciliată, cele tulpinale cu tecile și fețele laminelor scabre, ligule de 5 mm. Panicul 6—8-flor. Glume de 7,3—10,6 cm. Lema de (23)24—27(28) cm, linia marginală de peri atinge baza aristei. Arista de 35,9—47,7 cm.

Planta a fost descoperită de Dr. N. Roman în anul 1975 și cultivată mai mulți ani la București. În țările vecine (Ungaria, Iugoslavia, Bulgaria, U.R.S.S.), este menționată subsp. *euroanatolica* Martinovský [31 ; 165]. De *S. crassiculmis*, din Turkmenia, diferă în primul rând, prin prezența perilor pe vârful coastelor adaxiale de pe frunze, apoi prin frunze bazale plane și late pînă la 4 mm, plicate, de 1,05—1,35 mm și leme lungi de (23)24—27(28) mm (în loc de frunze setiforme cu diametrul de circa 1 mm și leme de 21—24 mm). Caracterele cantitative menționate, precum și cel calitativ, prezența perilor lungi adaxial numai pe frunzele bazale îndreptătesc (avînd în vedere modul general de tratare al genului) separarea subspeciei din Mt. Cozia.

Ecologie. Crește în tufe laxe, înalte de circa 160(180) cm, relativ rare, pe versanți abrupti (30—35°) sud-vestici, la 800—900 m, în poieni stîncose puternic însoțite, pe sol montan scheletic, format pe gnaisuri.

Cenologie. Speciile coabitante sînt cu precădere termofile și xerofile (*Festucetalia valesiacae*): *Achillea crithmifolia*, *Acinos alpinus* subsp. *majoranifolius*, *Alyssum murale*, *Cnidium silaifolium*, *Delphinium fissum*, *Dianthus giganteus*, *Dictamnus albus*, *Festuca valesiaca*, *Inula hirta*, *Melica ciliata*, *Phleum montanum*, *Thymus comosus*, *Veronica bachose-nii* [50].

Răspîndire. Localizată în Mt. Cozia, pe versantul spre V. Oltului, între văile Turneanu și Armăsarului.

Apreciem că este necesară ocrotirea totală a subspeciei, deoarece această colilie maiestuoasă, cu o populație mică, se găsește chiar în calea turiștilor care sînt tentați s-o culeagă cît timp fructele stau în panicul. Grădinile botanice ar trebui s-o cultive.

Importanță. Subspecia are importanță științifică în calitate de endemit local și practică, fiind foarte decorativă.

STIPA DANUBIALIS DIHORU & ROMAN 1969

Figura 60 ; alte ilustrații : [49 ; 133].

Caracterizare sozologică. Specie vulnerabilă (V). Existența ei ar putea fi periclitată de lucrările hidrotehnice și de o colectare nerațională.

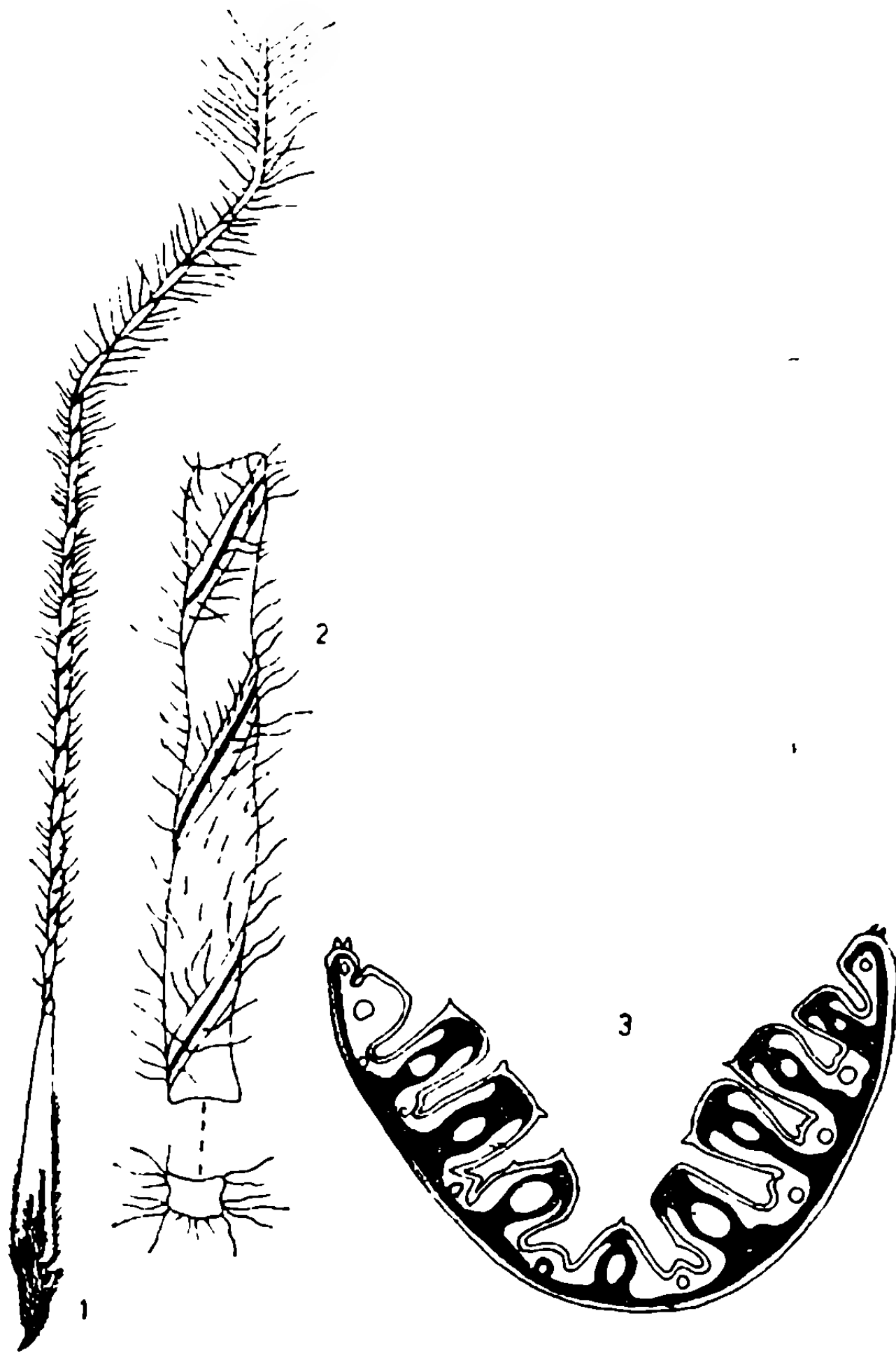


Fig. 60 — *Stipa danubialis* :
1 — floare ; 2 — porțiune de aristă (columna) ; 3 — secțiune transversală în frunză bazală [după 49]

Descriere. Plantă perenă, cespitoasă, glaucescentă. Tulpina de 80 — 90 cm, păroasă sub noduri. Frunze bazale plicate, late de 1,2 — 1,7 mm (plane late de 2,6 — 3 mm), glabre pe ambele fețe, scabre adaxial și cu 12 coaste înguste. Vaginile externe retroscabre. Ligula de 3 — 7 mm. Frunze tulpinale plane, de 2,3 — 2,5 mm, vagine inferioare scabre, cele

superioare netede. Panicul pauciflor (9—12 spiculețe), cu axul glabru și neted. Glume de 4,8—5,7(7,7) mm. Lema de 2,3—2,5 mm, cu liniile de peri terminate evident sub vîrf. Arista de 28—36 mm, păroasă în întregime, partea inferioară (columna) cu peri de 2—3 mm, cea superioară (subula) cu peri de 5 mm.

Această specie de colilie este ușor separabilă de toate celelalte specii care cresc la noi în țară, după aristele păroase pe toată lungimea. Specia a fost cultivată experimental mai mulți ani și și-a păstrat caracterele. Se poate înmulți ușor prin „semințe“. S-a inițiat mărirea efectivului din locul clasic cu 6 500 „semințe“ obținute în cultură experimentală [128].

Ecologie. Crește pe detritus de conglomerate tortoniene cu ciment calcaros, la 250—300 m, pe pante sudice, în cadrul unei vegetații xerofile.

Cenologie. Este caracteristică vegetației xerice, de pe coaste însoțite (*Pestucetalia valesiaca*) și coabitează cu: *Centaurea atropurpurea*, *Ephedra distachya*, *Fumana procumbens*, *Goniolimon tataricum*, *Petro-rhagia illyrica* subsp. *haynaldiana*, *Scorzonera lanata*, *Silene supina*, *Stipa pennata* subsp. *eriocaulis* [49].

Răspîndire. Specie extrem de rară în sud-vestul țării noastre: jud. Mehedinți (V. Dunării la Porțile de Fier, între Gura Văii și Dudașul Schelei).

Importanță. Este importantă din punct de vedere științific, caendemit local, cu totul deosebită de alte specii de *Stipa* și, practic, prin aspectul său decorativ. Datorită arealului foarte limitat se impune ocrotirea severă a speciei și cultivarea ei în grădinile botanice.

TRISETUM MACROTRICHUM HACKEL 1903

Figura 61 ; alte ilustrații : [82 ; 118 ; 133].

Caracterizare zoologică. Specie nepericlitată, cu populații mari (Nl). Nu distingem un factor care i-ar dăuna.

Descriere. Plantă perenă stoloniferă. Tulpini de 40—50 cm, scabriuscule sus, în rest glabre. Frunze pînă la 15 × 10 mm, plane, scabre, ciliate, în rest aproape glabre. Teci cu peri dispersi, scabriuscule. Panicul de 6—10 × 2—3 cm, destul de lax, erect sau aplecat, gălbui. Spiculețe 5—8 mm. Glume netede sau sparsiu scabriuscule în lungul carenei, cea inferioară acută, de circa 2/3 din lungimea celei superioare și mult mai îngustă. Rahila și calusul cu peri deși și moi, de 2,5—4 mm. Lema de 4—6,5 mm, slab bifidă, mărunț scabră ; arista de 3,5—5,5 mm, inserată între 1/3 și 1/2 de la vîrf la baza lemei, scabriusculă, curbată sau geniculată. Antere de circa 2 mm.

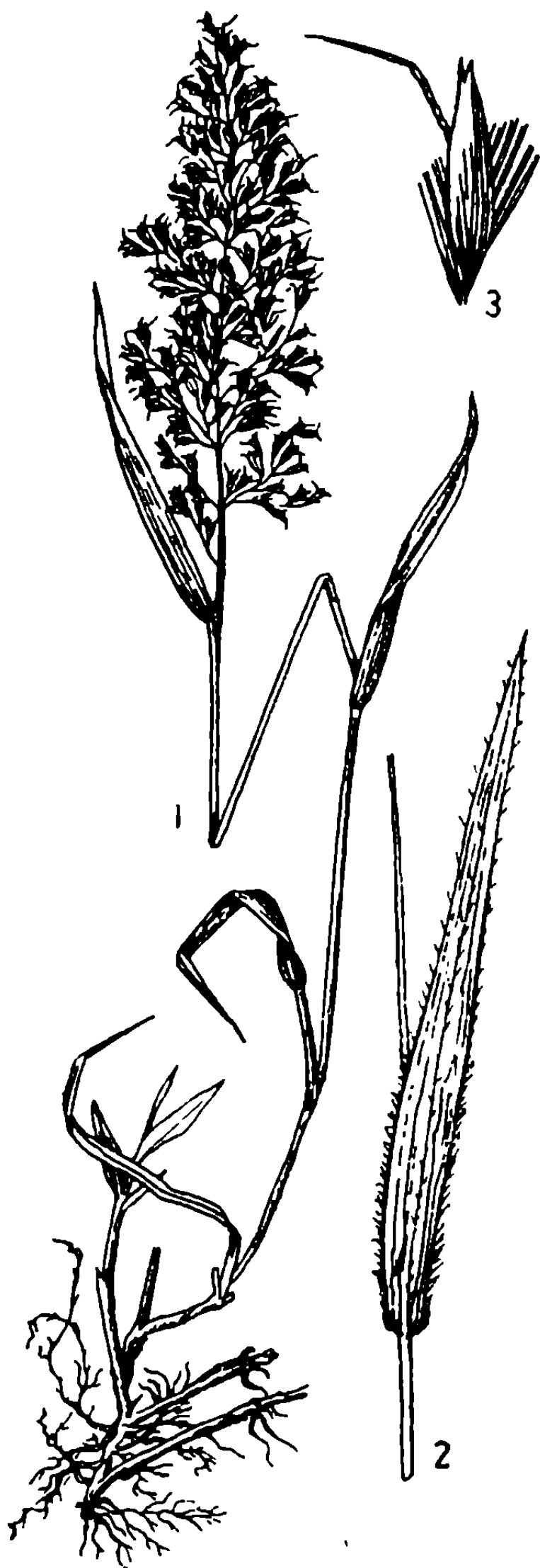


Fig. 61 — *Trisetum macrotrichum* :
1 — habit ; 2 — frunză tulpinală ; 3 —
floare [după 82 ; 133]

Specia este menționată în toate lucrările botanice noi din U.R.S.S. inclusiv în cea referitoare la Carpații Ucrainei [36] după datele din Flora Poloniei care o semnalează pe granița cu țara noastră, de lângă satul Cîrlibaba. Se mai precizează că materialul reprezentând această specie nu se află în herbarele din U.R.S.S. Avînd în vedere acest considerent, precum și faptul că specia este larg răspîndită în Carpații Românești, am păstrat-o între endemite.

Ecologie. Specie calcicolă din pajiști de pe versanți abrupti, stîncării înierbate și grohotișuri bine umbrite, buruienișuri pe soluri scheletice, din etajele montan și subalpin. În chei crește deseori numai în stare vegetativă.

Cenologie. Participă în grupări de pe stîncării înierbate și grohotișuri (*Seslerion rigidae*) crescînd cu : *Anthyllis alpestris*, *Asperula capitata*, *Cerastium transsilvanicum*, *Clematis alpina*, *Festuca rupicola* subsp. *saxatilis*, *Galium album*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *alpestre*, *Knautia longifolia*, *Minuartia verna*, *Poa alpina*, *P. nemoralis*, *Saxifraga cuneifolia*, *S. paniculata*, *Sesleria rigida*, *Thymus pulcherrimus*, *Valeriana tripteris* [3 ; 6].

Răspîndire. Sporadică în tot lanțul Carpaților Românești : *Obcinele Bucovinei* (Obcina Feredeului la Breaza) (Ștefureac și alții, 1964) ; M. Rodnei (Ineu) ; M. Rarău (Rarău, Pietrele Doamnei) ; M. Giurgeului (Ch. și V. Bicazului 950 m, Lacul Roșu, Munticelu, Cupaș, Hașmașul

Mare 1 750 m, Ilaşmaşul Mic 1 600 m, Piatra Singuratică, Mt. Vid); M. *Bistriței* (Mt. Ceahlău); M. *Bîrsei* (Piatra Mare, Postăvaru, Piatra Craiului la Crăpătură și Prăpastia); M. *Bucegi* (V. Peleşului, Stîncile Sf. Ana, Piatra Arsă la Poiana Caprei, Ch. Ialomiței, Bucsoiu, Gaura 1 600 m, Colții Țapului 1 600 m, Cascada Urlătoarea, Caraiman la Porțiță, Ch. Zănoagei, V. Galbinelilor, Peștera Ialomiței în Ch. Urșilor și Cocorei, Jepii Mici); M. *Căpățînii* (Mt. Buila la Stîna Comarnici, Vf. Vioreanu) (24); M. *Bihor* (Piatra Struțu); M. *Țarcu* (Țarcu).

FAMILIA PRIMULACEAE

Plante erbacee, perene și anuale. Frunze întregi sau divizate, în rozetă, opuse sau verticilate, rar alterne. Flori cu simetrie radiară. Sepale 5, uneori concrescute bazal, petale 5, concrescute. Stamine fixate pe corolă. Ovar de obicei superior, unilocular. Fruct capsulă.

PRIMULA AURICULA L.

SUBSP. *SERRATIFOLIA*

(ROCHEL) JÁV. 1925

(*P. CRENATA* FUSS)

Figura 62; alte ilustrații: [7; 82; 105; 118; 119; 133].

Caracterizare zoologică. Plantă rară (R). Ar putea fi influențată de exploatarea stîncăriilor calcaroase și de culesul vernal.

Descriere. Plantă perenă, scundă (5–25 cm), cu rizom viguros, făinoasă și glanduloasă. Frunze sub-orbiculare pînă la lanceolate, de obicei (ob)ovate de 1,5–12 × 1–6 cm, cărnoase, pe margine îngust cartilaginoase, regulat și adînc acut-dințate. Scap de 1–16 cm, 2–30-flor. Bractee 1–8 mm. Pediceli de 2–20 mm. Caliciu de 5–7,5 mm, campanulat, nemuchiat,

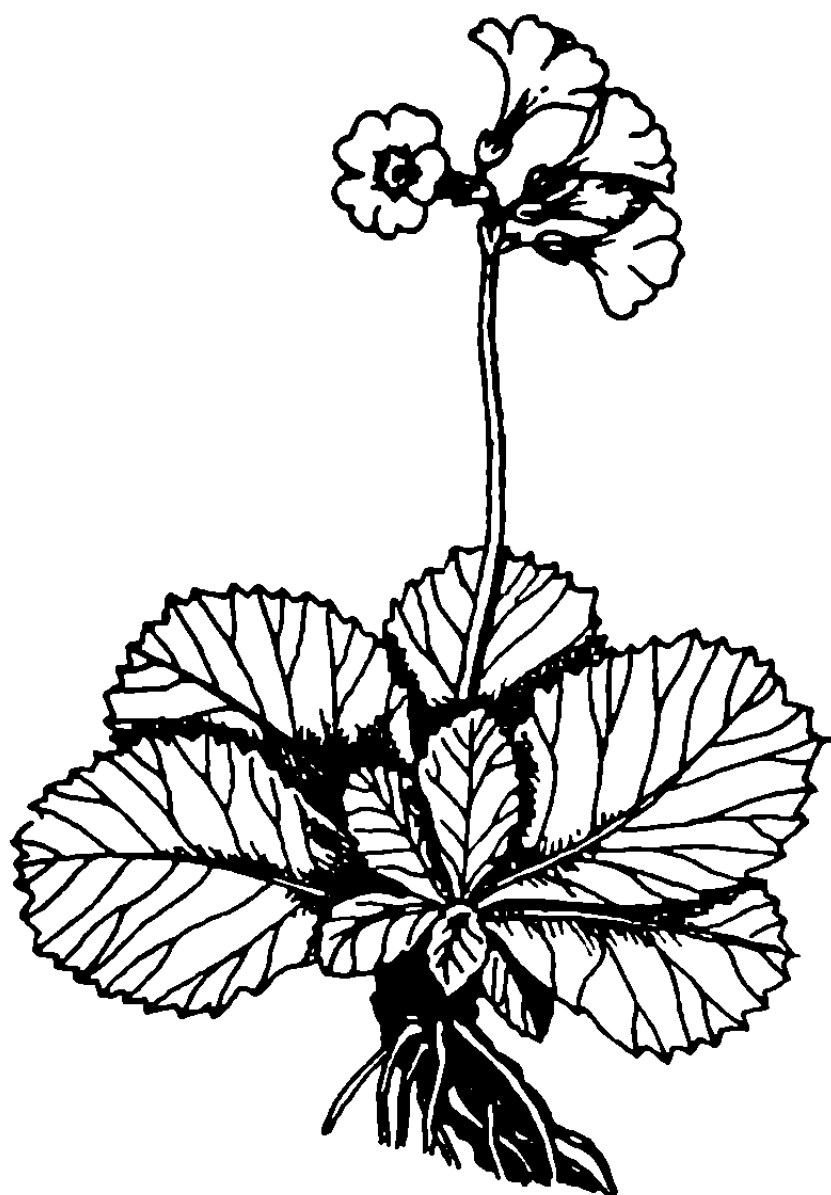


Fig. 62 — *Primula auricula* subsp. *serratifolia*: habit [după 133]

divizat pînă la mijloc. Corola galbenă intens sau palid, făinoasă în gît, odorantă, cu lobi slab emarginați. Capsula globuloasă, mai lungă decît caliciu. Semințe brun-negricioase, papiloase.

Tipul speciei (subsp. *auricula*) din Alpi, Apenini și Carpații Nordici are marginea frunzei sinuat-dințată sau crenulată. Deosebirile de planta noastră sînt neînsemnate, dar suficiente pentru a desemna arealul unei subspecii.

R. Soó [147] consideră că este incertă combinația făcută de S. Jávorka în 1925, prin care ridică varietatea lui Rochel la rang de subspecie și o reface: subsp. *serratifolia* (Rochel) Soó 1972, Feddes Rept. 83(3): 192. Subspecia *serratifolia* nu este păstrată în unele lucrări [165], dar mai tîrziu A. Beldie [7] o reconsideră, cum procedaseră și alți autori [17]. Pentru elucidarea corectă a raportului dintre subsp. *auricula* și subsp. *serratifolia* se simte nevoia unor informații comparative de micromorfologie și cariologie.

Ecologie. Crește pe stînci calcaroase, soluri scheleto-pietroase, deci este o plantă calcicolă și termofilă.

Cenologie. Caracterizează vegetația stîncăriilor calcaroase (*Seslerietalia*). Pe vîrfurile Șuşcu din Domogled coabitează cu: *Centaurea alropurpurea*, *Cephalaria laevigata*, *Corylus colurna*, *Pinus nigra* subsp. *banatica*, *Saxifraga rotundifolia* [11].

Răspîndire. Endemit în Carpații Meridionali: M. Vîlcan (Runc pe V. Sohodolului și Piatra Broștenilor); M. Godeanu (Sturu); M. Mehedinți (Piatra Cloșanilor, Domogled, Șuşcu, V. Cernei, V. Țesnei); M. Cernei.

Importanță. Plantă ornamentală a stîncilor, atît prin flori, primăvara, cît și prin frunze, în tot cursul anului.

PRIMULA ELATIOR (L.) HILL
SUBSP. *LEUCOPHYLLA* (PAX) H.-HARRISON
EX W. W. SM. & FLETCHER 1946
(*P. LEUCOPHYLLA* PAX)

Figura 63; alte ilustrații: [82; 118; 119; 133].

Exs.: FRE nr. 171 a, b, c.

Caracterizare sozologică. Plantă nepericlitată (Nt). Culegeroa de buchete primăvara ar influența în oarecare măsură producția de semințe. Prin confuzie cu *P. veris* L. poate suporta consecințele colectării de rizomi în scop medicinal.

Descriere. Plantă perenă de 10–30 cm, cu rizom oblic. Frunze eliptice, rugoase, îngustate treptat în pețiol aripat, mai scurt sau egal cu lamina, crenulate, pe dos pîsloase, cenușiu — sau alb-tomentose, de $4-6 \times 3-5$ cm. Scap mai lung decît frunzele, pubescent sau glabrescent, cu umbelă multifloră. Bractee liniare, acute. Pediceli de circa 1 cm. Caliciu de 6–8 mm, scurt păros, îngust, cu dinți lanceolați, de 2–3 ori mai scurți decît tubul. Corolă galbenă-sulfurie, verzuie la uscarea, cu tubul ceva mai lung decît caliciul, limbul de 2 cm în diametru, cu lobi obcordat-emarginați. Capsula egală sau mai lungă decît caliciul.

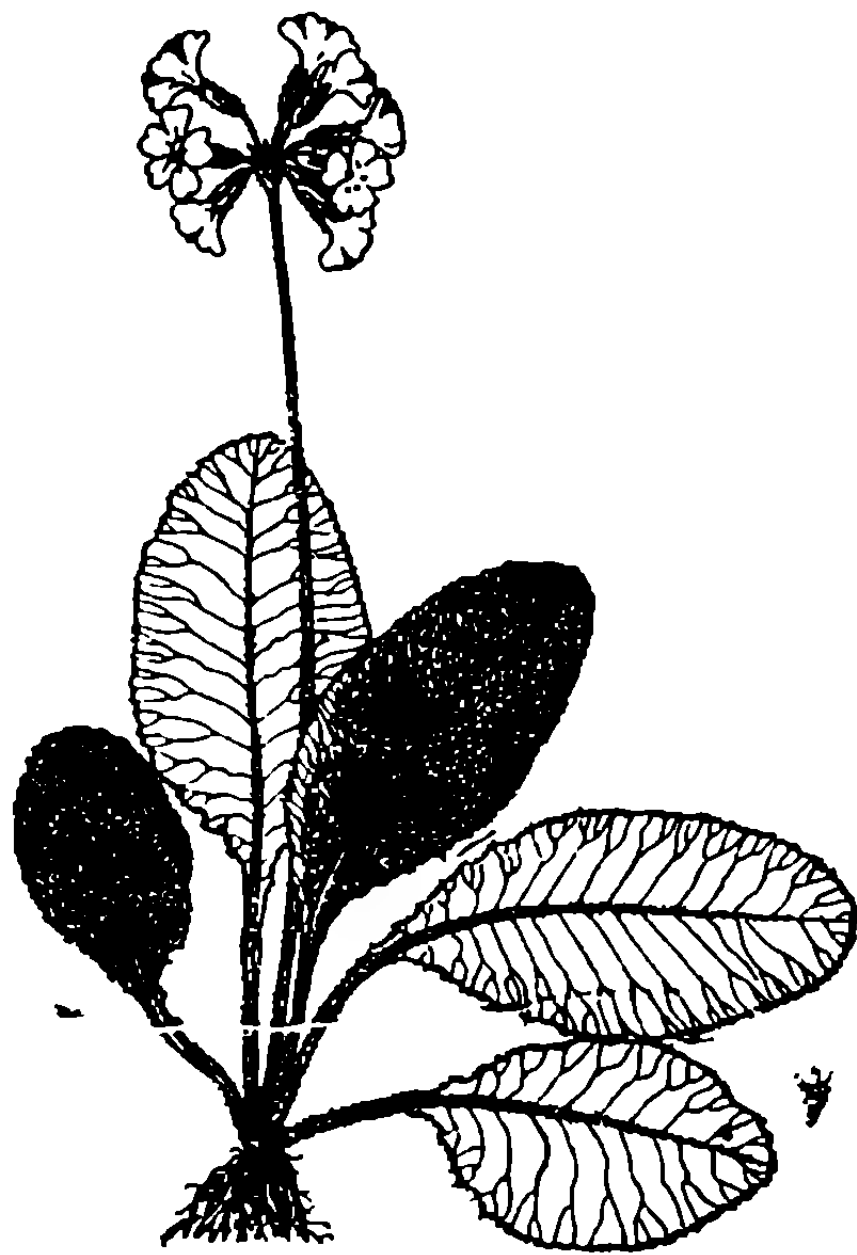


Fig 65 — *Primula elatior* subsp. *leucophylla*: habit [după 133]

Se deosebește de celelalte subspecii, inclusiv subsp. *elatior*, prin părozitatea cenușiu-tomentoasă pe fața inferioară a frunzei (nu pubescente) și prin caliciul scurt, de 6–8 mm (nu peste 8 mm).

Ecologie. Crește prin pajști montane, coaste pietroase, tufărișuri. Este specie calcicolă, mai ales subalpină, ajungînd pînă în zona colinară.

Cenologie. Participă în asociații saxicole (*Seslerion rigidae*). Din M. Rodnei este indicată împreună cu: *Carex sempervirens*, *Cerastium arvense* subsp. *ciliatum*, *Festuca amethystina* subsp. *orientalis*, *F. rupicola* subsp. *saxatilis*, *Linum perenne* subsp. *extraaxillare*, *Ranunculus oreophilus*, *Thymus pulcherrimus* [41].

Răspîndire. Endemit al Carpaților Orientali: M. Maramureșului (Borșa, Cod, V. Sesarilor, Iurescu, Salhoi, Zimbraslavu 1 324 m); *Obci-nele Bucovinei* (Cîrlibaba pe Fluturica și pe Iedu, Brășteni, Mt. Lucina, Cîmpulung pe Bodea, Mt. Tomnatec) (Ștefureac 1970); M. Giu-malău-Rarău (Mt. Rarău la Pietrele Doamnei); M. Rodnei (Cișa, Corongiș, Gaura sub Ineu, Portița, Saca, Crăciunel, Rabla, Pietrele Albe lîngă Rodna, Miroșa); M. Trascău (Cheia Turzii); M. Bistriței (Mt. Ceahlău, Mt. Măgura lîngă Piatra Neamț); M. Hășmașului (Hășmașul

Mare, Mt. Öcsém, Surduc lângă Lacul Roșu, Piatra Singuratică, Vf. Likos, Cheile Bicazului, Mt. Suhart, Mt. Vid, Munticelu-Cheile Sugăului) (I I o r e a n u 1979); M. Ciucașului (Mt. Roșu, Zăgan); M. Bîrsei (Mt. Postăvaru).

PRIMULA WULFENIANA SCHOTT
SUBSP. BAUMGARTENIANA (DEGEN & MOESZ)
 LÜDI 1927
 (P. BAUMGARTENIANA DEGEN & MOESZ)

Figura 64, alte ilustrații: [7; 82; 118; 133].

Caracterizare sozologică. Specie periclitată, considerată multă vreme dispărută din flora României (E). Populații foarte sărace și extrem de rare.

Descriere. Plantă perenă, de 5—7 cm, glabră, unifloră. Rizom oblic, negricios, cu rădăcini subțiri. Scap 1—2-flor. Frunze revolute în mugure,

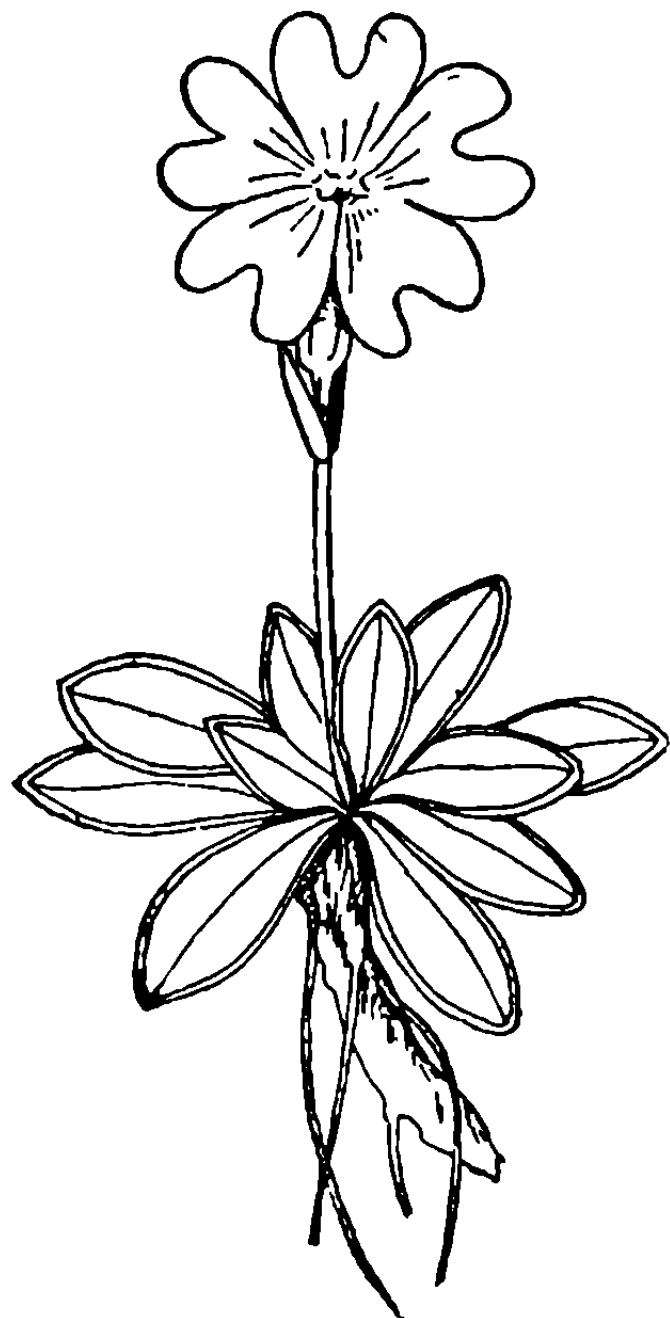


Fig. 64 — *Primula wulfeniana* subsp. *baumgarteniana*: habit [după 82]

spatulat-ovate, la vîrf $\pm$ obtuze, verzi-surii, lucioase, glabre pe fețe, cartilagineoase pe margine și slab scabre ca și pe nervuri, de $1-2,5 \times 0,5-1$ cm. Pediceli scabri. Bractee 2, membranoase, lanceolate, obtuze, de $7-9 \times 1$ mm. Caliciu divizat $1/3$ în 5 dinți obtuși, aspri pe margine. Corolă liliachie sau roz-liliachie, papiloasă în interior, cu limbul plan, de 2,5 cm, cu 5 lobi adînc emarginați. Capsula de 6 mm, puțin mai scurtă decît caliciul.

A. B e l d i e [7] o menține ca specie, cum a fost descrisă inițial, ca și în alte lucrări [133] în care se arată că este foarte apropiată de *P. wulfeniana* din Alpi.

Noi nu dispunem de dovezi suplimentare, în afara celor recente [165] pentru a o readuce la rang de specie. Subsp. *baumgarteniana* se deosebește de subsp. *wulfeniana* doar prin frunzele mai obtuze și mai late. De altfel, unii botaniști [165] înclină să sinonimizeze planta de la noi din țară (*P. baumgarteniana*) cu cea din Alpi (*P. wulfeniana*). Alți

autori însă [70], care au văzut *P. wulfeniana* în Alpi, apreciază că specia de la noi ar fi un taxon individualizat și prin altitudinea mai joasă la care crește și, în consecință, prin anteza cu mult mai precoce (jumătatea lunii iunie).

Cercetarea cariologică și morfologică detaliată a celor două proveniențe ar putea conduce la concluzii mai adecvate. Izolarea geografică îndelungată pledează totuși, deocamdată, pentru păstrarea rangului de subspecie.

Primula baumgarteniana a fost descoperită în Mt. Postăvaru, jud. Brașov. Ea a fost căutată aici de botanistul brașovean J. R ö m e r cu 70 de ani în urmă și mai recent de I. M o r a r i u și colaboratori, care nu au regăsit specia și de aceea au socotit-o dispărută din flora României [93]. Existența ei a fost considerată îndoielnică peste 100 de ani, de la specimenele colectate în anul 1850. Căutările îndelungate (nouă sezoane de vegetație), întreprinse de botanistul cehoslovac J. H a l d a, s-au încheiat cu succes. Planta a fost regăsită în M. Piatra Craiului (la Omu), de unde era indicată în lucrările botanice vechi, ca de altfel și din Bucegi și Făgăraș, și publicată în anul 1976.

Acest endemit pitic, cu habit caracteristic este folosit ca emblemă pentru Revue Roumain de Biologie.

Ecologie. Plantă de soluri scheleto-pietroase, bolovănișuri calcaroase din etajele subalpin și alpin. Unele etichete de herbar consemnează „stînci în zona împădurită“.

Cenologie. Caracterizează vegetația locurilor pietroase din munți (*Seslerion bielzii*).

Răspîndire. Indicată din cîteva puncte: M. Bîrsei (Piatra Craiului, Postăvaru); M. Bucegi (neconfirmată); M. Făgăraș (V. Zîrna, M. Drăgușului și M. Viștei de Jos, neconfirmate, deși material conservat este în herbarul din Praga).

Importanță. Însăși raritatea acestei plante ne obligă s-o apreciem ca deosebit de importantă din punct de vedere zoologic. Este o plantă ornamentală, delicată, cu flori roz-liliachii.

FAMILIA RANUNCULACEAE

Plante erbacee, perene și anuale, rar lemnoase (liane). Frunze alterne, rar opuse, simple sau, de regulă, divizate, rar compuse. Flori cu simetrie radiară, rar monosimetrice. Învelișul florii nediferențiat totdeauna în caliciu și corolă, cu elemente neconcescute, uneori pîtenate. Stamine numeroase. Carpele neconcescute. Fruct foliculă sau achenă.

AQUILEGIA NIGRICANS BAUMG.
SUBSP. SUBSCAPOSA (BORBÁS) SOÓ 1943
(A. SUBSCAPOSA BORBÁS)

Figura 65; alte ilustrații: [7; 82; 105; 133].

Ers.: FEAI nr. 2081.

Caracterizare sozologică. Plantă rară (R) sau chiar vulnerabilă (V). Populații sărace.

Descriere. Tulpini sub 30(40) cm, erecte, neramificate sau de la mijloc $\perp$ bifurcate, cu ramuri lungi, virgat-patente, glandular-păroase.

Frunze tulpinale bracteiforme, evident deosebite de cele bazale, care sînt biternate. Flori nutante, mari, 1—3, albastre-deschis. Foliolele externe ale periantului alungit-eliptice, acuminate, de 3—3.5 cm. Partea nepintenată a nectarilor (limbul) evident mai scurtă decît cea pintenată (pintenul), care este curbată. Stamine erecte, de peste 1 mm.

Specia *A. nigricans* se deosebește de *A. transilvanica* Schur în primul rînd prin pintenul nectarilor mai lung decît lamina (și nu mai scurt). Subsp. *subscaposa* se separă relativ ușor de subsp. *nigricans*: tulpina de obicei pînă la 30 cm (nu 40—80 cm), cu flori puține (1—3), albastre-deschis (nu flori numeroase, purpurii).

Ecologie. În etajele fagului și molidului, pe abrupturi pietroase, calcaroase, în rariști și margini de pădure, pe soluri scheleto-pietroase și grohotișuri.

Cenologie. Crește în asociația *Seslerietum* cu: *Daphne cneorum*, *Digitalis grandiflora*, *Hieracium pavichii*, *Pimpinella saxifraga*, *Ranun-*

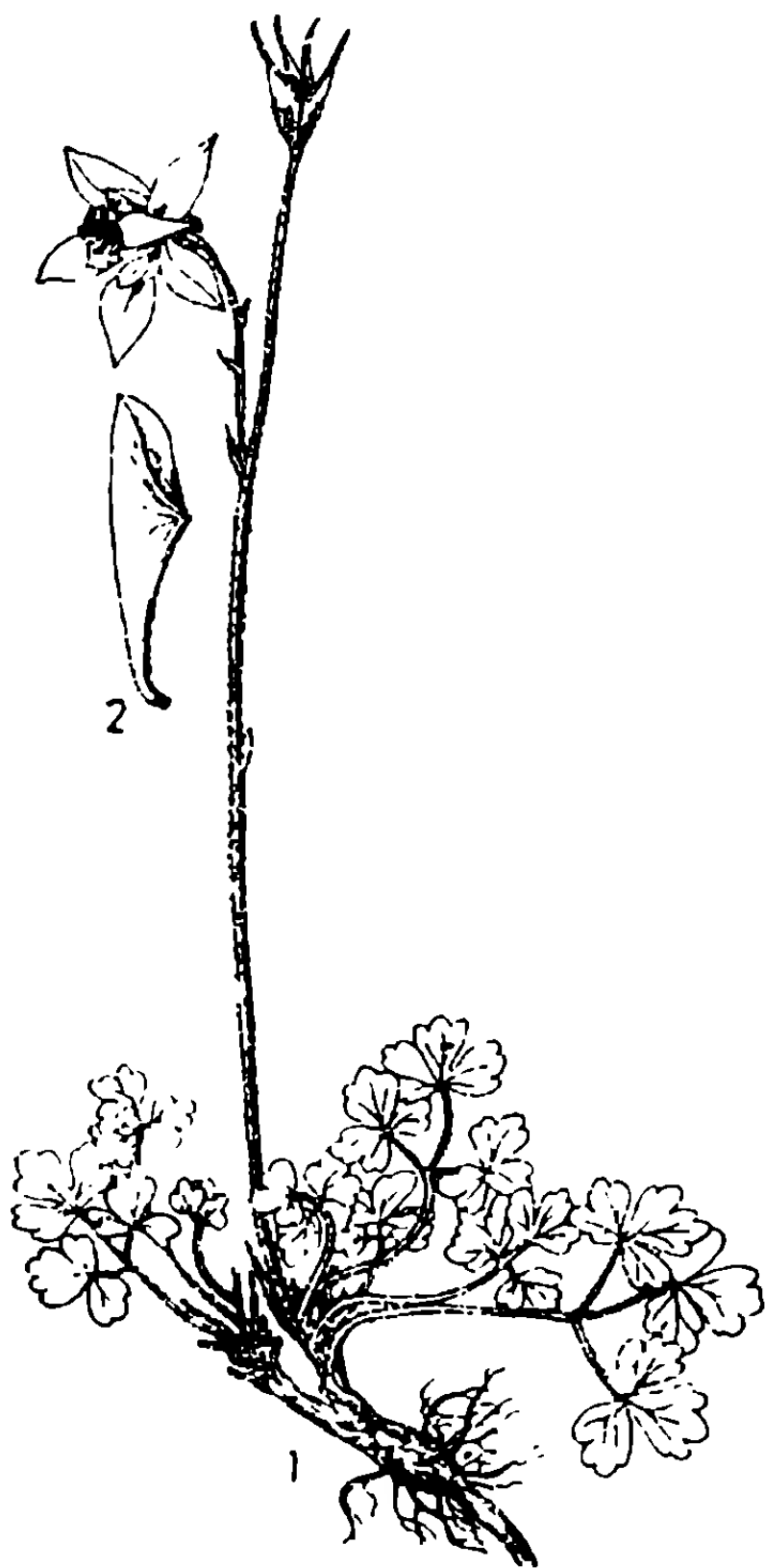


Fig. 65 — *Aquilegia nigricans* subsp. *subscaposa*:

1 — habit; 2 — petală [după 133]

culus oreophilus, *Sorbus dacica*, *Viola jooi* [157], deși alți autori [23] o încadrează la vegetația grohotișurilor (*Stipion calamagrostis*).

Răspîndire. Se găsește în M. Apuseni: jud. Cluj (Poșaga de Sus la Șesul Craiului, Mt. Scărița, Mt. Vultureasa, Colții Trascăului pe Mt. Bedeleu la Piatra Ploșorii, Cheile Rîmeți pe Dl. Curmătura și Curmătura Muierii din Mt. Fundoi la 650—1 000 m) [157].

Importanță. Poate fi trecută în cultură ca plantă de ornament, ceea ce ar fi avantajos și pentru om și pentru plantă. În acest fel s-ar înmulți deoarece în natură este foarte rară.

DELPHINIUM SIMONKAIANUM PAWL. 1934

(*D. PYRAMIDATUM* AUCT.)

Figura 66; alte ilustrații: [82; 119; 133].

Ers.: FRE nr. 1943; FEAI nr. 2904.

Caracterizare sozologică. Plantă rară (R). Are populații sărace.

Descriere. Tuberi absenți. Tulpini sparsiu păroase în partea de jos, în rest glabre (rar puberulente în inflorescență), cu ramuri puține, scurte. Frunze scurt-cuneate la bază, palmatisecte, segmentele liniar-lanceolate, cu apex elongat. Toate bracteele liniare și întregi, adesea colorate. Axul inflorescenței glabru sau păros. Flori albastre, cu segmentele periantului de 14—18 mm, cele superioare ovate, cele laterale suborbiculare, apical cu un smoc de peri, pe margine scabre, glabre sau păroase. Nectarii nigrescente. Folicule glabre sau puberule. Semințe aripate pe unghiuri.

O deosechim de *D. elatum* L. după baza frunzelor scurt cuneată (nu ± cordată), cu incizii pînă la bază și segmentul median mai îngust de 1 cm la bază (nu mai lat de 1 cm) și incizii distanțate de apexul pețiolului. „Nemțisorul și-a suprapus floare cu floare, clădind acest zgîrie-nori vegetal, impunător prin armonia și culoarea construcției sale.” [119].

Ecologie. Crește prin rariști și pajiști în etajele gorunului și fagului, pe soluri scheleto-pietroase și stîncării calcaroase, pînă la circa 1 000 m altitudine.

Cenologie. Apartine, de obicei, vegetației de locuri stîlcoase, calcaroase (*Bromo-Festucion pallentis*). În M. Apuseni, pe Piatra Ceții apare însă în asociația *Festuca rubra-Agrostis capillaris* cu: *Agrostis capillaris*, *Campanula glomerata*, *Coronilla varia*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra* s.l., *Lotus corniculatus*, *Potentilla heptaphylla*, *Thymus comosus*, *T. glabrescens*, *Veronica chamaedrys* (G h i ș a și alții, 1965).

Răspîndire. În diferite zone ale Carpaților, mai ales în Transilvania: jud. Alba (Runc în Mt. Mare, Mt. Trascău pe Colții Trascăului și Piatra



Fig. 66 — *Delphinium simonkaianum* : habit [după 133]

Urdaşului, Piatra Ceţii, Alba Iulia, V. Gălzii, V. Feneşului (neregăsită) (H o d i ş a n 1965); jud. Mureş (între Bălea şi Erocea pe Dl. Copăcel); jud. Harghita (Tulgheş la Pietrele Roşii); jud. Vâlcea (M. Căpăţinii); jud. Dîmboviţa (V. Dîmbovicioarei).

HEPATICA TRANSSILVANICA FUSS 1850
(*ANEMONE TRANSSILVANICA* HEUFFEL)

Figura 67; alte ilustraţii: [7; 82; 105; 106; 119; 133; 164].

Exs.: FRE nr. 1236 a, b; FEAH nr. 1731; FHE nr. 37 I, II.

Caracterizare sozologică. Plantă nepericlitată (Nt). Nu se diferenţiază factori dăunători, chiar dacă florile se culeg.

Descriere. Plantă erbacee, perenă de 10—20 cm, cu rizom orizontal, subţire. Frunze rozulare, lung peţiolate, cordate, trilobate, cu lobii 3—5-crenat-lobulaţi, persistente. Tulpini scapiforme, uniflore, de lungimea frunzelor, mai multe pe un rizom. Involucru situat imediat sub floare, este tribracteat, bracteele avînd deseori 2—3 dinţişori către vîrf. Flori relativ mari, de 2,5—4 cm diametru, periantul de regulă cu 8—9 segmente eliptice, albastre (mai rar roz sau albe). Polenul cu 5 pori. Numărul de cromozomi $2n = 28$.

Se separă uşor de *H. nobilis* Miller prin rizomul lung şi subţire (nu scurt şi gros), lobii crenat-dinţaţi (nu întregi) şi prin florile mai mari de 25—40 mm (nu 15—25 mm), bractee denticulate (nu întregi), granula de polen cu 5 pori (nu cu 3 pori). Numărul de cromozomi $2n = 28$ (nu $2n = 14$).

Pînă în anul 1982, specia se cunoştea ca endemit al Carpaţilor din România, apoi apare inclusă în lista speciilor din Europa Centrală [76]. Nu este menţionată în recente liste de plante din ţările vecine [31], [117] etc., dar apare într-o scurtă enumerare din care însă, nu rezultă că ar fi fost identificată în flora U.R.S.S. [56].

Ecologie. Se semnalează în păduri şi rarişti, mai ales de fag, buruie-nişuri, pe roci calcaroase, cu mull, adesea în populaţii bogate.

Cenologie. Creşte prin făgete stîncioase (*Symphyto-Fagion*) şi chiar prin molidişuri. În M. Apuseni, (Ch. Rîmeţului, punct sudic al arealului în aceşti munţi) coabitează cu: *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Asarum europaeum*, *Centaurea pinnatifida*, *Melica ciliata*, *Primula veris* subsp. *columnae*, *Sesleria rigida* [157].

Răspîndire. În Carpaţii Meridionali şi Orientali pînă în Ceahlău, Călimani [64]. Spre nord, nu trece mult de Mureş, spre vest ajunge la Hunedoara, V. Cernei, iar spre sud la Piteşti, Conţeşti, Cîmpina.

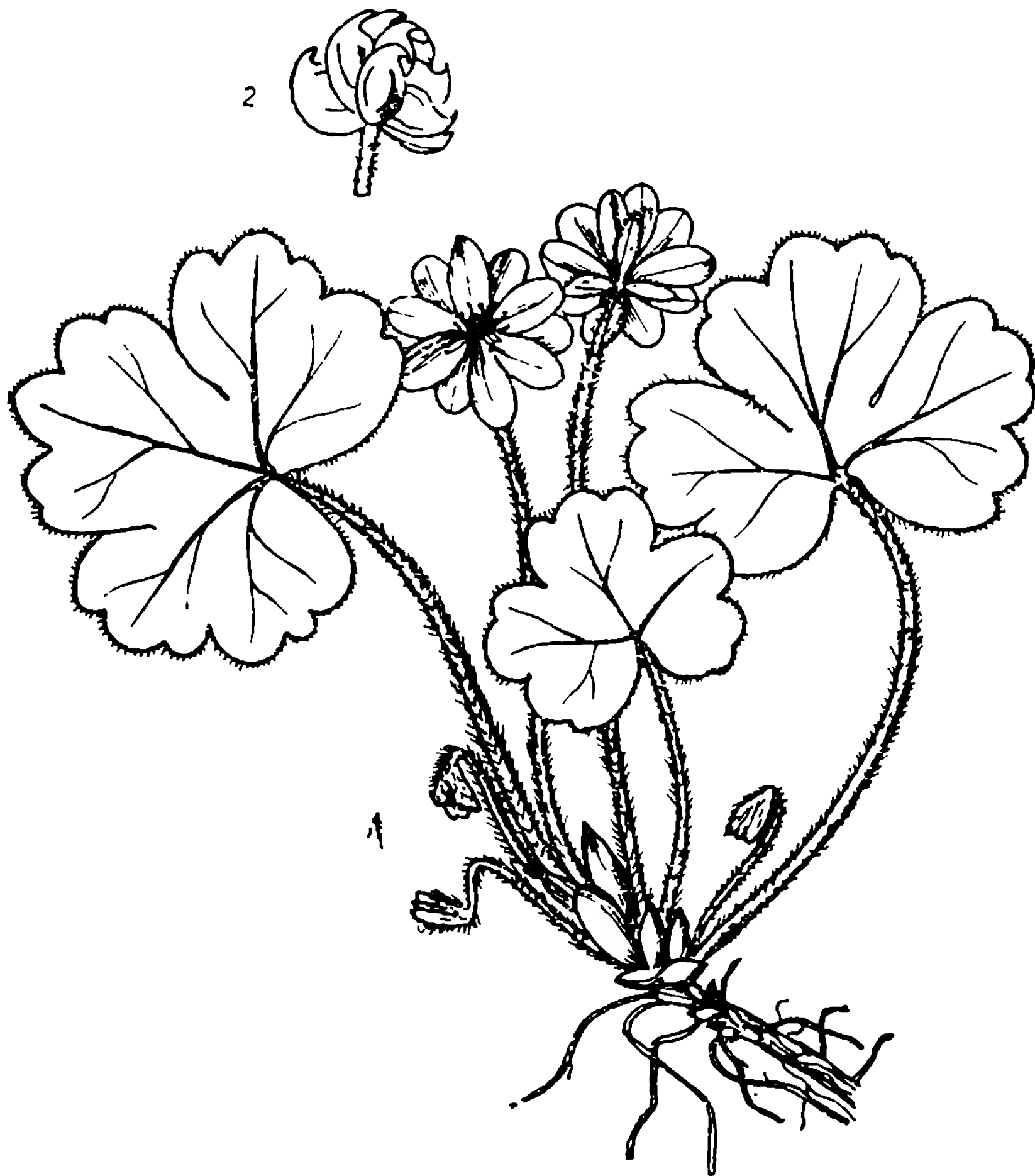


Fig. 67 — *Hepatica transsilvanica* :
1 — habit ; 2 — gineceu [după 133]

FAMILIA ROSACEAE

Plante erbacee și lemnoase, de obicei perene. Frunze alterne. Sepale și petale libere, de regulă câte 5. Stile 1—2 sau mai multe. Ovar superior sau inferior. Fruct variat.

Figura absentă în literatură.

Caracterizare zoologică. Specie frecventă, nepericlitată (N). Nu este păscută, în plus s-a observat că speciile de *Alchemilla* prosperă chiar în locurile ruderalizate.

Descriere¹. Frunze cu 9—11 lobi, pe față glabre sau pe margine și pliuri slab păroase, abaxial pe lobii bazali au și peri aproape sericei. Lobi semicirculari pînă la triunghiular-semiovați, spre bază uneori cuneat-separați. Inciziile neînsemnat de lungi, închise pînă la cuneat deschise. Sinusul bazal îngust (rar pînă la închis), întreg pînă la mijloc, în rest dentat. Dinții lobilor de obicei egali, acuți, înghesuiți. Tulpini numeroase, de (16)30—65(77) cm, lax-adpres păroase (peri uneori aproape subpatenți). Inflorescența puternic ramificată ± îngustă, cu stipele mari, treptat descrescente și flori în glomerule flaccide, voluminoase, adunate capituliform. Hipantiu mai puțin ieșit în afară, la bază treptat atenuat. Epicaliciu bine dezvoltat. Virful achenei în partea superioară ne- sau slab exsert față de disc (P l o c e k, 1985).

Tipul descris provine din M. Rodnei și se păstrează în Herbarul din Praga.

Genul *Alchemilla* are foarte multe microspecii pe care le deosebim cu dificultate, uneori chiar nu le putem identifica, deoarece caracterele (mai ales tipul de părozitate) sînt încă insuficiente sau transgresive. Constatăm cu oarecare nedumerire, ca și la alte genuri, cum ar fi *Taraxacum*, că numărul de specii sporește în loc să se reducă, pentru a ne putea orienta mai lesne.

Ecologie. Crește pe soluri humice de pe stînci calcaroase, din etajul subalpin pînă în cel alpin (1 400—2 100 m).

Cenologie. Prin pajiști subalpine și montane (*Polygono-Trisetion*, *Nardion*).

Răspîndire. Autorul o menționează, sub var. *dolichotoma*, care reprezintă tipul speciei, din M. Rodnei (Piatra Rea între Vf. Galaț și Vf. Cailor, Valea Fîntinii, Corongiș) și din M. Maramureșului (Vf. Cearcănu).

Din M. Bucegi (între Furnica și Caraiman și în jurul orașului Sinaia, la 1 600 m) este menționată sub var. *sinaiae* Plocek, care se deosebește de tip prin frunze mai puțin adînc lobate, cu lobi mai lați, ai căror dinți (la frunzele mari) sînt mai puțin izomorfi, cu dinții mai mult curbați spre interior, cu inciziile dintre dinți slab închise, glomerulele florilor mai voluminoase și mai apropiate între ele.

¹ Traducerea din limba latină o datorăm Dr. C. V á c z y.

SORBUS BORBASII JÁV. 1915
(*S. HYBRIDA* HEUFFEL, NON L.)

Figura 68; alte ilustrații: [82; 86; 133].

Exs.: FRE nr. 1 492 a, b.

Caracterizare sozologică. Specie rară, cu areal redus (R). Populații sărace, deși fructifică abundant. Pășunatul și eroziunile care urmează uneori îi sînt defavorabile.

Descriere. Arbust de 2—5(9) m, cu lujerii tineri și mugurii albicioși sau cenușii-tomentoși. Frunze ovat-alungite, lungi de 6—11 × 4—8 cm, la bază cuneate, pe dos cenușiu — sau verde-tomentoase. Frunzele de pe dolicoblaste au sinusurile lobilor inferiori pînă la nervura mediană, astfel că acestea prezintă 1—3 perechi de lobi bazali separați de



Fig. 68 — *Sorbus borbassii* :
1 — lăstar florifer ; 2 — lăstar fructifer [după 82 ; 133]

restul laminei. Pețiol lung pînă la 2,5 cm. Receptacul și sepale alb-tomentoase. Petale ovate sau ovat-subrotunde. Fructe în majoritate globuloase.

Unii autori susțin că specia se găsește și în Peninsula Balcanică [86 ; 87 ; 133], dar ea nu este inserată în lucrările noi [80 ; 81], astfel că o considerăm endemit al florei din țara noastră. În alte lucrări [165], deși este indicată numai din România, specia este subordonată la *S. hybrida* L., din nordul Europei, cu a cărei descriere seamănă foarte bine. Probabil că alte diagne (caractere) nerelevante încă o deosebesc de acest taxon cu areal îndepărtat.

Ecologie. Crește în zona montană (etajul gorunului și mai ales al fagului), pe stîncării, rariști și coaste pietroase, ca specie calcicolă, termofilă. Mai rar pe granit (Cracul Mișular), cînd se păstrează la altitudini mici. Pe calcare însă poate urca pînă la 1 000 m altitudine [54].

Cenologie. Caracterizează tufărișurile termofile (*Orno-Cotinetalia*) Pe M. Piatra Mare a Cloșanilor, deasupra pădurii de fag este însoțită de : *Allium flavum*, *Bromus riparius*, *Cephalanthera rubra*, *Cephalaria laevigata*, *Colinus coggygia*, *Dactylis glomerata*, *Daphne blagayana*, *Galium schultesii*, *Genista radiata*, *Milium effusum*, *Primula veris* subsp. *columnae*, *Syringa vulgaris*.

Răspîndire. Specie rară, cunoscută din M. Mehedinți (Piatra Cloșanilor, Domogled, Băile Herculane, Șuşcu, Hurcu, Ienălăţ, Mehadia, Izverna-Vintilani, Ogașul lui Beniog 850 m) ; M. Aninei (Ch. Nerei-Beușnița) ; M. Cernei (Piatra Vîlcului 550—600 m, Cracul Mișular la 600 m). Mai este indicată de pe V. Țesnei (Covei), împreună cu *S. graeca* (Spach) Kotschy, dar ca specimene sub 20 cm [122], ceea ce ne face să credem că identificarea acestora este nesigură.

Importanță. Este arbust ornamental, impresionant prin bogăția și culoarea florilor și fructelor, dar și prin frunzele aripate bazal.

SORBUS DACICA BORBÁS 1887

Figura 69; alte ilustrații : [7 ; 82 ; 86 ; 118 ; 119 ; 133].

Ers. : FRE nr. 53 a, b ; 421 a, b.

Caracterizare zoologică. Specie relativ rară, cu areal izolat (R).

Nepericlitată deocamdată datorită habitatului și a importanței economice neînsemnate.

Descriere. Arbust sau arboras de 2—9 m înălțime cu lujerii tineri și mugurii cenușiu-tomentoși, cu frunze de 6—11 × 4—8 cm (în medie de 10 × 7 cm), ovate, pe dos alb- sau cenușiu-tomentoase, coriacee, de circa 1,5 ori mai lungi decît late, cu 8—9 perechi de nervuri, penatilobate,



Fig. 69 — *Sorbus dacica* :

1 — lăstar florifer ; 2 — lăstar vegetativ ; 3 — inflorescență fructiferă
[după 82 ; 133]

cu sinusurile bazale mai adânci, de pînă la $1/3 - 2/5$ din lățimea jumătății laminei, rar mai adânci (la lăstarii tîrzii ating nervura mediană). Pețiol de 1,5 cm lungime. Receptacul intens tomentos. Sepale cenușiu-tomentose. Petale ovat-subrotunde. Fruct ovat-globulos, de 1 cm în diametru.

După cum rezultă, această specie (sau microspecie) face parte din aceeași serie de variație cu *S. borbasii*, de care se separă numai prin inciziile bazale ale laminei, mai puțin adânci. Pe de altă parte, mai apare taxonul *S. paxiana* Jáv., considerat fie hibrid (*S. borbasii* × *S. torminalis* ?) [7 ; 54 ; 133], fie microspecie [165], cu caracterizarea neclară, deoarece se spune că se deosebește de *S. dacica* prin incizii pînă la $1/2$ din

jumătatea laminei (și nu pînă la nervura mediană cum este la *S. borbasii*). Cînd inciziile sînt între $1/4$ și $1/3$ din jumătatea laminei, atunci vorbim de *S. austriaca* (G. Beck) Hedl.

Considerăm că nu vom comite o eroare dacă ne gîndim, cum a făcut prima dată C. Maloș [86], să apropiem *S. paxiana*, ca sinonim, de *S. dacica*. Pe de altă parte, frunzele de refacere de la *S. terminalis* (L.) Crantz, unul dintre presupușii genitori, ne pot conduce eronat la hibridul *S. paxiana* [54].

Ecologie. Plantă de stîncării, grohotișuri, soluri scheletice din etajul fagului (circa 1 000 m), calcicolă, subtermofilă. În M. Apuseni prezintă de regulă vîrfurile uscate.

Cenologie. După speciile coabitante, ecologie și areal se încadrează la păduri și tufărișuri termofile (*Orno-Colinetalia*). În M. Trascăului, pe Piatra Pleșorii crește pe stîncării calcare abrupte, la 1 100 m, în *Cari-celo humilis* — *Sorbetum dacicae*, cu : *Aquilegia nigricans* subsp. *subscaposa*, *Carex humilis*, *Cnidium silaifolium*, *Helictotrichon decorum*, *Iris ruthenica*, *Sesleria rigida*, *Sorbus aucuparia*, *Viola jooi* [61], iar în alte locuri din aceiași munți (Intregalde, Vulcan-Abrud, Scărișoara-Belioara) este indicat în *Seslerietum rigidae* împreună și cu alte specii, ca *Dianthus spiculifolius*, *Festuca pallens*, *Thymus comosus* (Csűrös, I. Pop, 1935). Mai la sud, în Piatra Cloșanilor are alte însoțitoare : *Allium senescens*, *Cephalaria laevigata*, *Fraxinus ornus*, *Geranium macrorrhizum*, *Peucedanum longifolium*, *Phleum phleoides*, *Seseli rigidum*, *Syringa vulgaris* [86].

Răspîndire. A fost cunoscută mai întîi din numeroase puncte în M. Apuseni (inclusiv Ch. Turzii) și relativ recent, arealul său a fost extins spre sud (Mehedinți, Vilcan). I. Dumitriu-Tătăranu, 1960 consideră că este corespunzător numai materialul din locul clasic (Ch. Turzii) : M. Mehedinți (Piatra Cloșanilor la Colțul Pietrii, Băile Herculane, V. Cernei, Domogled, Între Piatra Baniței și Piatra Vilcui); M. Vilcan (Cheile Sohodolului de Runc); M. Metaliferi; M. Trascăului (Mt. Bodeleu pe Piatra Pleșorii); Mt. Mare (Poșaga) [125] se consideră a doua stațiune cu material veritabil; M. Bihor (Ch. Rîmetului la Praja, Uzmezău, Fundoi) [157].

FAMILIA RUBIACEAE

Plante erbacee (și lemnoase), perene, rar anuale. Tulpina 4-unghiulară. Frunze de obicei verticilate, simple, întregi. Flori mici, cu simetrie radieră. Sepale 4, neînsemnate. Petale 4, concrescute în partea bazală. Ovar inferior, de regulă bilocular. Fruct variat, frecvent achenă.

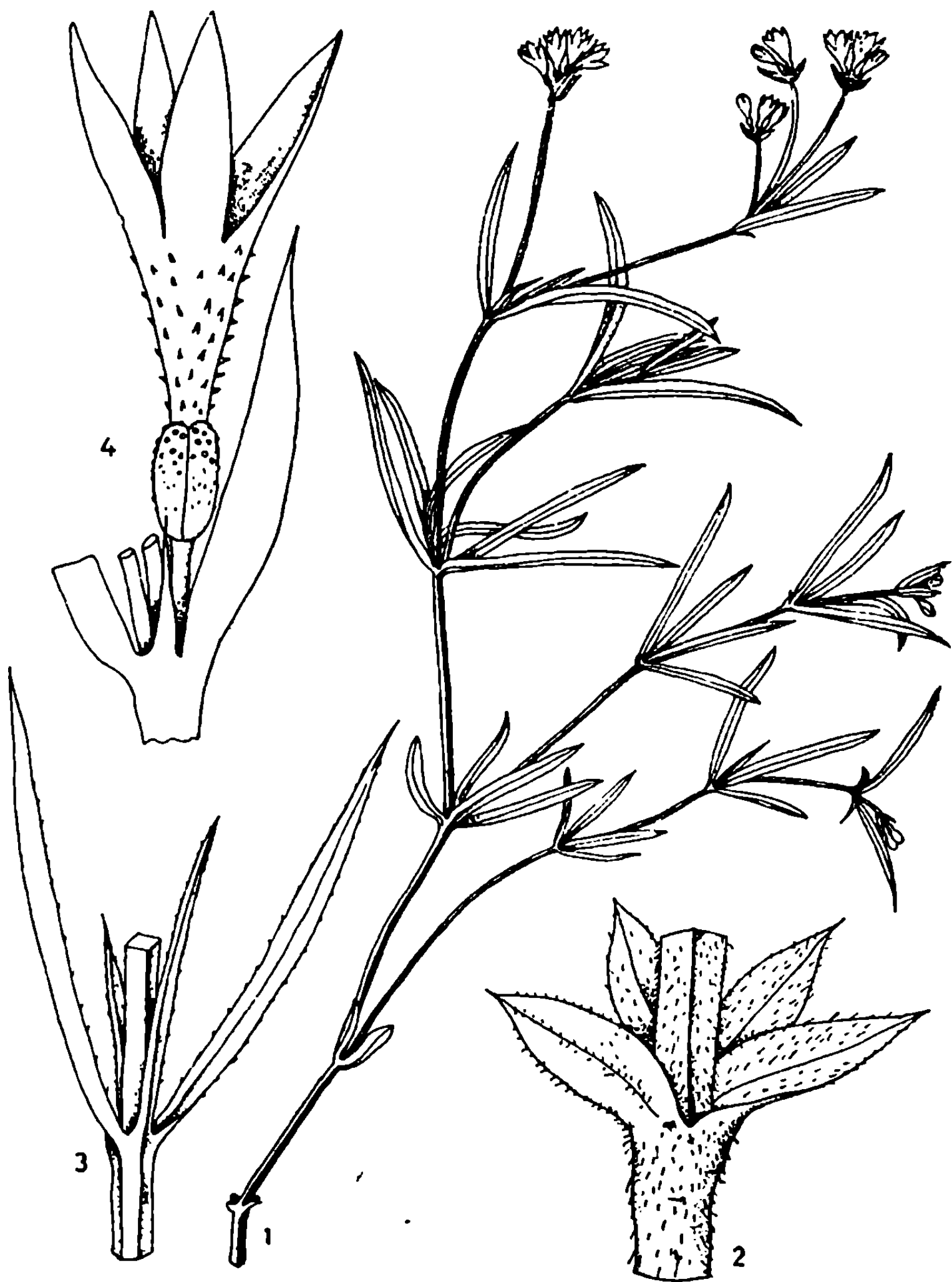


Fig. 70 — *Asperula carpatica* :
 1 — habit ; 2 — verticil de frunze bazale ; 3 — verticil de frunze superioare ;
 4 — floare [orig.]

ASPERULA CARPATICA MORARIU 1979
(*A. CYNANCHICA* L. C. *SUBALPINA* SCHUR P.P.)

Figura 70.

Caracterizare sozologică. Specie rară (R), neelucidată taxonomic (K). Are populații sărace, dar bine protejate de relieful accidentat.

Descriere. Plantă perenă, cu tulpini $\pm$ cespitoase, lungi de 10—15 (25) cm, ascendente sau suberecte, scurt-păroase mai ales în partea inferioară, în cea superioară $\pm$ glabre și cu internodurile mai lungi. Frunze inegale, câte 4 în verticil, cele inferioare de (3)4—6 $\times$ 1—1,5 mm, îngust-obovate până la lanceolate, cu marginile și nervurile adaxial hirsute, acute; cele mijlocii și superioare lungi de (1)1,5—2,5 cm $\times$ 1—2(3) mm, subegale cu internodurile, liniare sau îngust-lanceolate, plane sau cu marginile recurbate, unele falciforme. Inflorescența strinsă, bracteată, bractee 2 (rar 3—4), flori sesile până la scurt pedicelate, cu bracteele acute, de 2—3 ori mai lungi decît ovarul. Corola lungă de (3,5)4 (4,5) mm, roșiatică sau albicioasă-roz, cu 4 lobi ceva mai scurți sau egali cu tubul, la exterior papilos-păroasă. Fruct de 1—1,2 mm, mărunț-tuberculat.

Specia este strîns înrudită cu *A. pyrenaica*, de care se delimitează prin frunzele mijlocii și superioare mai lungi și mai late, corola de 4 mm, cu lobi subegali cu tubul.

După descrierea autorului și după examinarea materialului de herbar (BUCA) rezultă că acest taxon poate fi subordonat lesne la *Asperula cynanchica*, eventual ca subspecie: *A. cynanchica* L. subsp. *subalpina* (Schur) Dihoru comb. nov. (*A. cynanchica* L. c. *subalpina* Schur 1853, Enum. Pl. Transs.: 277).

Ecologie. Plantă de grohotișuri și pante calcaroase abrupte, în etajele montan și subalpin la circa 1 600 m.

Cenologie. Aparține vegetației saxicole, de calcare (*Seslerietalia*).

Răspîndire. Este menționată numai din Carpații Orientali: jud. Suceava (Pietrele Doamnei—locul clasic) (leg. I. Morariu, materialul se află la Muzeul din Ploiești); jud. Harghita (Hășmașul Mare 1 500 m, leg. A. Nyárady, sub. *A. cynanchica* L. subsp. *alpigena* Schur).

GALIUM BAILLONII BRANDZA 1881

Figura 71; alte ilustrații: [133; 135].

Caracterizare sozologică. Plantă relativ rară, cu populații nu tocmai bogate (R). Este afectată pe alocuri de exploatările forestiere.



Fig. 71 — *Galium baillonii*: habit
[după 133]

Descriere. Plantă perenă cu stoloni puternici, înrădăcinați. Tulpini de 15–30 cm, ascendente, subțiri, de obicei glabre, 4-unghiulare. Frunze de (13)15–40(45) × 5–16 mm, rombic-lanceolate, de obicei mai late în jumătatea inferioară sau la mijloc, cu vîrf lung, obtuz, păroase în special pe margine și pe nervuri. Inflorescența lat-corimboasă, cu flori puține, ultimele ramificații monocaziale și flori subsesile. Corola de 2–3 mm în diametru. Fruct de circa 2 mm, cu pericarp slab umflat, glabru.

Specia a fost descrisă de D. Brandza de la Olănești, Cozia, Foarfeca și denumită în onoarea profesorului său de botanică din Franța (H. Baillon, 1827–1895).

Mai tîrziu [133] se recurge la un compromis, inspirat de alte lucrări [64], și taxonul este subordonat la *Galium valantioides* Bieb. din Caucaz. Se remarcă însă că diagnemele (caracterele) taxonului din țara noastră (tulpină glabră, inflorescență laxă) la care se poate adăuga factorul geografic și cel cariologic, $2n = 22$ [135] fac discordanță cu specia caucazică. Mult mai tîrziu se revine la rangul de specie [165], cum înclina să creadă și I. Prodan [118], care nu era convins că *G. baillonii* este sinonim cu *G. valantioides*.

Spre deosebire de *G. valantioides*, *G. baillonii* are tulpina glabră (nu

zbîrlit păroasă), frunze păroase pe margine și pe nervuri (nu pe toată lamina), inflorescența laxă, flori subsesile (nu pedicelate). Se deosebește ușor și de *G. boreale* L. și *G. rubioides* L. (cu care are unele trăsături comune) în special prin ultimele ramificații ale inflorescenței cu două

florițele, deci cu o ramurică laterală (monocaziu), și nu cu trei flori, adică cu două ramuri laterale (dicaziu), ca la speciile respective.

Ecologie. Crește prin carști și păduri de coastă, formate mai ales din fag și gorun, caracterizate prin termofilie moderată, substrat de regulă erodat, acid și semiumbrat. Altitudinal se întinde de la 350 m (Podul Olt, care este și punctul cel mai nordic al arealului) până la 1 600 m (Mt. Buila).

Cenologie. În păduri de fag uneori în amestec cu gorun (*Symphylifagion*). Coabitează cu multe specii caracterizate printr-un anumit grad de termofilie: *Artemisia agrimonoides*, *Chaerophyllum temulentum*, *Fagus sylvatica* subsp. *moesiaca*, *Fraxinus ornus*, *Galium kitaibelianum*, *Hieracium pavichii*, *Lembotropis nigricans*, *Potentilla micrantha*, *Quercus dalechampii*, *Silene heuffelii*, *Veronica bachosenii* [48].

Răspândire. Este răspândită în sudul M. Căpăținii și pe V. Oltului (de la Rîmnicu Vîlcea până la Mănăstirea Cozia și Mt. Foarfeca) [134]. Sînt înregistrate 26 de puncte, majoritatea în Defileul Oltului care ar putea fi apreciat ca centru genetic și de conservare a speciei pătrunsă poate prin Balcani, din Caucaz [135] și diferențiată aici. Corologia speciei este sistematizată astfel [7]: jud. Sibiu (Tălmăciu-Podu Olt); jud. Mehedinți (V. Cernei, Cloșani, Ponoare); jud. Gorj (Novaci sub Mt. Rîncea); jud. Vîlcea (V. Bistriței, M. Căpăținii pe Buila la Cabana Scărișoara, com. Gurguiata, Mt. Stogusorul, Lac, Stația funicular Cheia, Olănești, Călimănești, V. Oltului, Mt. Cozia, Rîmnicu Vîlcea, Brezoiu, Cîineni, M. Lotrului).

FAMILIA SANTALACEAE

Plante erbacee (și lemnoase), semiparazite pe rădăcini. Frunze alterne, întregi. Periant dintr-un singur verticil, verde sau colorat, cu 3—6 lobi. Stamine în număr egal cu lobi. Ovar inferior, unilocular. Fruct achenă sau drupă.

THESIUM KERNERIANUM SIMONKAI 1886

Figura 72; alte ilustrații: [82; 106; 118; 133].

Caracterizare zoologică. Plantă rară (R). Are areal restrîns și ar putea suferi din cauza colectărilor pentru colecții și a pășunatului.



Fig. 72 — *Thesium kernerianum* :
1 — habit ; 2 — fruct [după 82]

în apropierea zonei de Curbură :
M. Ciucaș (Ciucaș, Mt. Rôșu) [38] ;
M. Bucegi (Jepii Mici, Caraiman la Portiță, Coștila pe V. Mălinului la
2 220 — 2 300 m, Coștila pe Brîna de Mijloc între V. Mălinului și V.
Urzicii 2 240 m, Vf. Omu, V. Gaura) [4 ; 6] ; M. Piatra Craiului.

Descriere. Plantă perenă, stoloniferă, semiparazită. Tulpini pînă la 10—15(20) cm, ascendente, simple. Frunze pînă la $1,5 \times 1,5$ —2 mm, liniar-oblongi, uninerve. Inflorescența scurtă, paucifloră, subspicată. Bractee cel puțin de două ori mai lungi decît floarea sau fructul, bracteele mai scurte decît floarea. Periant campanulat, cu segmente acute. Fruct elipsoidal, longitudinal nervat, de 4—5 ori mai lung decît periantul persistent, care are extralobi mici, dar proeminenți între cei 5 lobi.

Autorul îl descrie din Bucegi și Piatra Craiului, după caracterul său excepțional de a prezenta 5 lobuli (extralobi) evidenți între segmentele periantului.

Ecologie. Plantă sporadică în etajele subalpin și alpin, pe coaste abrupte, umbrite, de regulă pe soluri scheletice, saxicolă, calcicolă.

Cenologie. Crește în cadrul vegetației de pe versanți abrupti și pietroși (*Gypsophilion petraeae*).

Răspîndire. Specie indicată limitat,

FAMILIA SAXIFRAGACEAE

Plante erbacee. Frunze rozulare, alterne sau opuse, divizate sau întregi. Carpelo 2 (rar 3—5), de obicei unite între ele. Petale (0)4—5, libere. Stamine în număr egal sau dublu. Ovar superior. Fruct capsulă.

SAXIFRAGA MUTATA L.

SUBSP. *DEMISSA* (SCHOTT & KOTSCHY) D. A. WEBB 1963

(*S. TRANSILVANICA* SCHUR)

Figura 73 ; alte ilustrații : [7, 82 ; 105 ; 106 ; 118 ; 133].

Exs. : FRE nr. 549 ; FEAI nr. 2 564.

Caracterizare sozologică. Plantă rară (R). Arealul este destul de restrîns.

Descriere. Plantă perenă, cu rizom orizontal, glandulos-păroasă. Tulpini de 5—22 cm, ramificate de la bază sau mai sus, ramuri bazale lungi. Rozete mari, de 5—15 cm în diametru. Frunze rozulare ligulat-spatulate, prelung-cuneate, glabre, la vîrf rotunjite sau emarginate, pe margine cartilaginose, la mijloc serate, la bază fimbriate, cu gropițe (hidatode) deasupra, pe margine. Cele tulpinale păros-glanduloase, cel puțin dedesubt, pe margine glandulos-fimbriate, în axile cu ramuri florifere. Bractee lanceolat-cuneate. Ramurile inferioare multiflore, cele superioare uniflore. Sepale ovate de $3-4 \times 15-25$ mm. Petale lanceolate, acute, de 1,5 ori mai lungi decît sepalele. Stamine $1/3-1/2$ din petale. Stile scurte, erecte. Capsulă globuloasă, de 5—6 mm. Semințe acute la capete.

Unii autori [94] apreciază că specia primară ar fi de fapt *S. demissa* (perenă, cu rozetă de 6—15 cm), din care a derivat *S. mutata* (bianuală) ce crește la altitudini joase, pe prundiș și pietriș (la circa 500 m altitudine, în Depresiunea Bîrsei la Stupini, ca relict glaciар) de unde ar fi migrat în Alpi la altitudini mari.



Fig. 73 — *Saxifraga mutata* subsp. *demissa* : habit [după 133]

Conceptia de a trata separat aceasta planta [7 ; 133] ni se pare mult mai adecvata, taxonomic, geografic si ecologic. *S. mutata* L., indicata recent si in flora din tara noastra, are tulpina de 20—60 cm, ramificata numai in jumătatea superioara (nu de la baza), petale acuminale, de 2 ori cit sepalele (nu acute si de 1,5 ori cit sepalele).

Ecologie. Este un paleoendemit oreofitic (din terțiar) care s-a pastrat pe calcare mezozoice $\pm$ umbrite, de la altitudinea de 1 500 m in sus. Crește, de obicei, ca exemplare izolate, din etajul montan pînă in cel alpin.

Cenologie. Planta ce habiteaza cu precădere pe stînci calcaroase (*Gypsophilion petraeae*), mai rar in tufarișuri. In Piatra Craiului coabiteaza cu : *Androsace arachnoidea*, *Draba haynaldii*, *Eritrichium nanum* subsp. *jankae*, *Gypsophila petraea* [21], iar in M. Bucegi (*Festucetum versicoloris*), cu *Artemisia eriantha*, *Poa molinerii*, *Saxifraga moschata*, *S. oppositifolia* (P u ș c a r i u, C i u c ă, 1976).

Răspîndire. Subspecia este indicata in : M. Bîrsei (Piatra Mare, Postăvaru, Piatra Craiului) ; M. Ciucașului (Ciucaș, Piroșca, Vf. Tigăile, V. Delghiu) ; M. Bucegi (Vîrfurile cu Dor, Piatra Arsă, Jepii Mici, Bușteni, V. Jepilor la 1 400 m, Babele, Baba Mare, Caraiman, Brîna Mare, V. Seacă, V. Albă, Coștila in V. Coștilei, V. Gălbinelelor, V. Mălinului, V. Țapului, Colții Obîrșiei 2 200 m, V. Cerbului la 1 680 m, Vf. Omu, Moraru, Bucșoiu, V. Mălăești la 1 900 m, Padina Crucii, Gaura, Grohotișu, Lespezi, Zănoaga, Bătrîna, V. Horoabei, V. Ialomiței, Peștera Ialomiței, V. Obîrșiei) [94 ; 133].

FAMILIA SCROPHULARIACEAE

Plante erbacee. Frunze alterne sau opuse, simple pînă la divizate. Flori de obicei monosimetrice. Caliciu cu 5(4) segmente. Petale unite numai la baza sau in tub bilabiat. Stamine 2—5. Ovar superior, bilocular. Fruct capsulă.

PEDICULARIS BAUMGARTENII SIMONKAI 1886

(*P. TUBEROSA* BAUMG., NON L.)

Figura 74 ; alte ilustrații : [7 ; 82 ; 119 ; 133].

Caracterizare sozologică. Planta rară (R). Arealul este destul de limitat.

Descriere. Planta perenă, cu rădăcini groase, somiparazită. Tulpina de 10—25 cm, pubescentă. Frunze bazale numeroase, pețiolate, dublu

penat-sectate, glabre, cele superioare simplu sectate, cu lobi denticulați. Bractee penat-fidate, cu lobi denticulați, mai scurte decât florile. Flori în spic dens, la fructificare lax. Caliciu vilos, cu dinți deltați, $\frac{1}{3}$ din lungimea tubului, cu marginea întreagă. Corola galbenă, de 2 cm, cu labiul superior terminat în rostru curbat puternic în jos, liniar sau cuneiform, întreg, la vîrf retezat; labiul inferior mai scurt, plan, trilobat. Capsula depășește puțin caliciul.

Specia se recunoaște după florile galbene, separîndu-se de *P. comosa* L. prin labiul superior al corolei lung și retezat (nu scurt și bidințat).

Ecologie. Crește prin pajiști, pe soluri scheleto-pietroase, stîncării înierbate din etajele subalpin și alpin.

Cenologie. Participă la vegetația pajiștilor subalpine și alpine de

pe terenuri stîncose (*Seslerion rigidae*). În M. Retezat este însoțită de: *Asperula capitata*, *Aster alpinus*, *Dryas octopetala*, *Edraianthus kitaibelii*, *Euphrasia salisburgensis*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *alpestre*, *Hieracium oreophilum*, *H. villosum*, *Kerneria saxatilis*, *Leontopodium alpinum*, *Onobrychis montana* subsp. *transsilvanica*, *Phyteuma orbiculare*, *Ranunculus oreophilus*, *Saxifraga aedscendens*, *Sesleria rigida* [44].

Răspîndire. În Carpații Meridionali și Orientali: M. Bîrsei (Mt. Postăvaru); M. Făgăraș (Mt. Ucoa Mare); M. Retezat (Drăgășani, Scorota 1 750 m, Albele 1 900 m); Mt. Ceahlău.

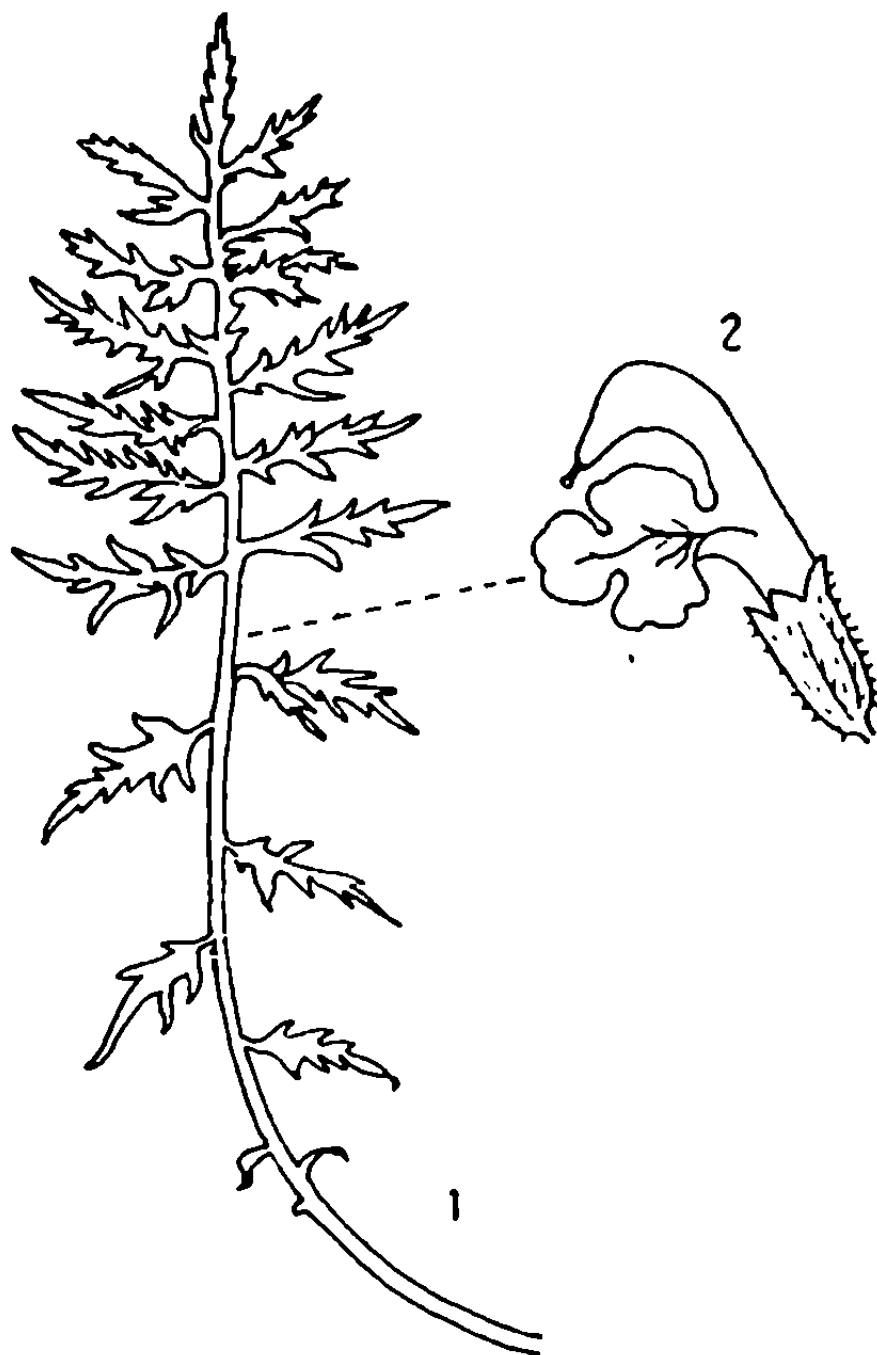


Fig. 74 — *Pedicularis baumgartenii*:
1 — frunză; 2 — floare [după 82]

FAMILIA ZANNICHELLIACEAE

Plante submerse, cu rizom. Frunze liniare, de obicei subopuse, vaginate. Flori unisexuate, cele masculine cu 1—3 stamine, obișnuit fără periant, cele femele cu 1—9 carpele libere, de regulă cu periant. Fruct achenă.

Figura 75 ; alte ilustrații : [Ș e r b ă n e s c u , 1980].

Caracterizare sozologică. Insuficient cercetată (K). Nu cunoaștem factori dăunători în afara eventualelor desecări.

Descriere. Plantă monoică, cu rizom repent, care în contact cu aerul devine negru. Tulpină submersă, des ramificată, de 30—40 cm $\times$ 1,2—1,5 mm, cilindrică, în interior compactă. Frunze înguste, liniare, uninerve, pînă la 17 $\times$ 0,9—1,0(1,2) mm, în interior pe toată lungimea cu 2 canale cilindrice, paralele cu nervura mediană. Flori unisexuate, cele masculine cîte 1—2, fără periant, unistaminale, cu „filamente“ filiforme, cele femele scurt pedicelate. Fruct semilunar, de 3 $\times$ 1,2 mm, cu rostru de 1,2 mm.

Se deosebește de *Z. palustris* L. prin tulpina compactă în interior (nu divizată prin pereți radiari în 12—15 canale aerifere) și prin frunze cu două spații cilindrice, înguste (nu cu două canale aerifere de 6—7 ori

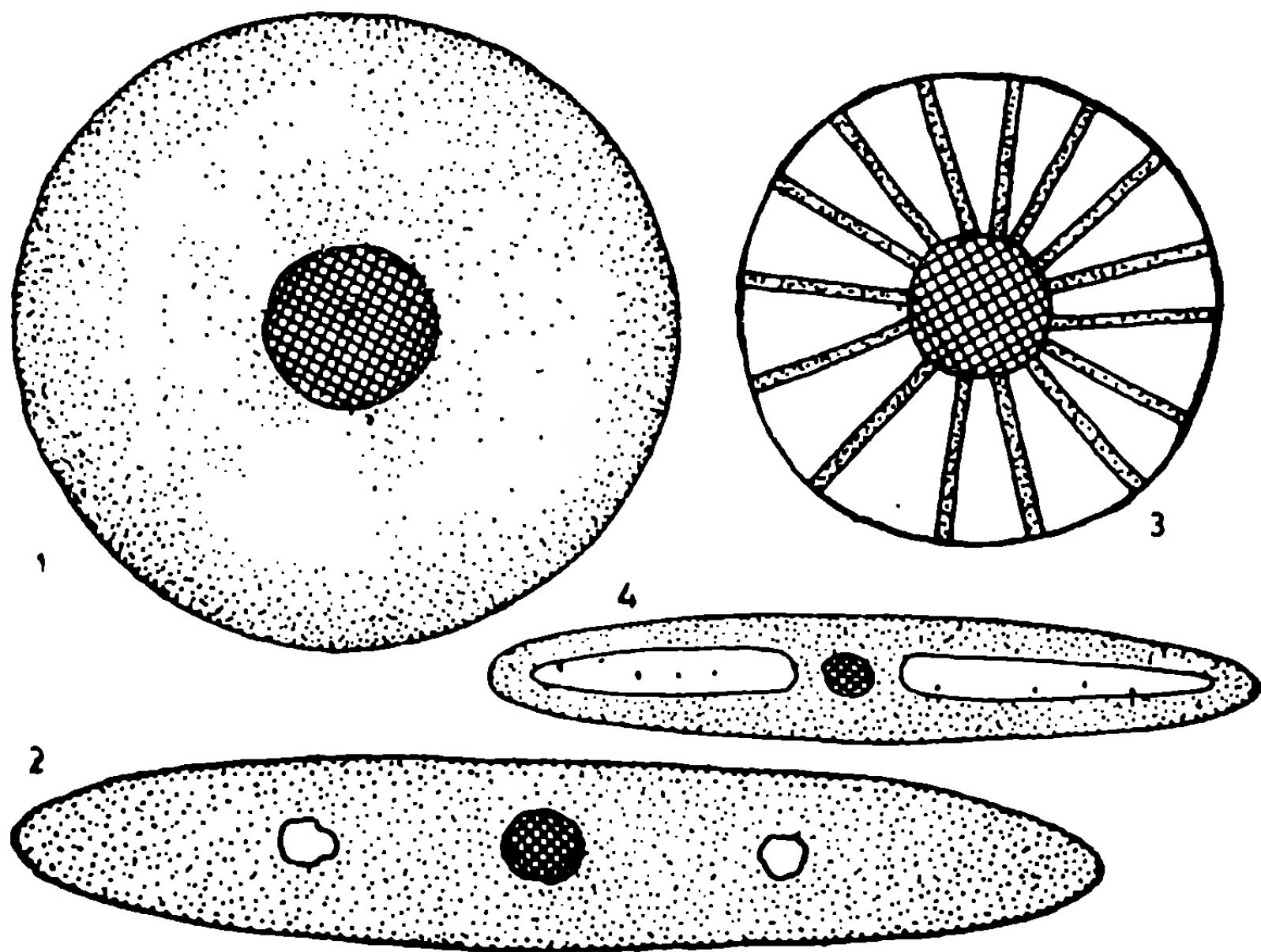


Fig. 75 — *Zannichellia prodanii* :

1 — secțiune transversală în tulpină ; 2 — secțiune transversală în frunză ; comparativ cu *Z. palustris* : 3 — secțiune transversală în tulpină ; 4 — secțiune transversală în frunză [după I. Șerbănescu 1980]

mai late decât groase). Se presupune că *Z. prodanii* ar fi fost confundată cu *Z. palustris* var. *major* (Boenn.) Koch, care crește numai în Transilvania, în ape dulci, curgătoare.

Specia a fost menționată ca „nomen nudum“ (fără descriere) încă din anul 1975, și descrisă legitim abia în anul 1980. Noi mai adăugăm că n-ar fi exclus ca aceasta să fi fost descrisă anterior sub un alt nume. În literatura de sinteză [165] se acceptă pentru Europa numai specia *Z. palustris*, subliniindu-se că prezintă mare variabilitate în privința florilor și a fructelor, dar nu a caracterelor din sfera vegetativă, pe care tocmai le-a scos la lumină compatriotul nostru, I. Ș e r b ă n e s c u.

Ecologie. Crește în apele sărate ale lacurilor nu prea adânci.

Cenologie. Populații bogate, grupări monodominante, uneori împreună cu *Enteromorpha lintzae* (? *Ruppion maritima*, *Potamion*).

Răspîndire. Deocamdată numai în Dobrogea : jud. Constanța (Delta Dunării în Lacul Sinoe lângă Cetatea Istria).

3. ENDEMITE „NEENDEMITICE“ (TAXONI CARE ȘI-AU PIERDUT ATRIBUTUL DE ENDEMIT)

Cercetarea taxonomică, prin utilizarea unor tehnici moderne care completează dar nu substituie pe cele clasice, a stabilit noi raporturi între diferiți taxoni. Așa se face că listele mai vechi cu endemite au suferit unele modificări presupuse de A. B o r z a (1931) și I. P r o d a n (1939) etc. în sensul că taxoni tradițional endemici au pierdut acest atribut și, pe de altă parte, din unele specii agregat au fost desprinși taxoni endemici, uneori nebănuți. Multe varietăți au devenit subspecii sau specii și, invers, specii bine cunoscute să-și coboare rangul sau chiar să devină simple sinonime. Se adaugă și lărgirea arealului prin indicarea anumitor taxoni în zonele vecine, care astfel pierd calitatea de endemite dacice (*Hieracium pojorilense* etc.).

La aprecierea taxonilor contribuie de multe ori și factorii de ordin subiectiv alături de cei obiectivi, adică în afara caracterelor diagnostice care nu pot fi ignorate, constatăm că poziția adoptată de cercetătorul care stabilește calitatea taxonilor are uneori pondere chiar mai mare decât poate observa oricine la o anumită plantă. Concepția sa este suverană în lucrarea științifică pe care o elaborează. Că mai târziu, la reluarea cercetării de către alții, se pot prezenta contestații și infirmări, este cu totul altceva. Puțini sînt cei care revin și rectifică singuri erorile sau exagerările despre care D. G r e c e s c u [66] spune „că în știință o eroare aflată și îndreptată valorează aproape cît o descoperire“. Mai mult decât atât, nu rareori constatăm în literatură că unii botaniști păstrează taxoni parțial motivați sau nemotivați chiar, numai pentru că au fost descriși de ei sau compatrioții lor. Nu trebuie să se înțeleagă deci că speciile noi descrise din România sau din alte țări trebuie să fie negreșit endemice.

Botaniștii români nu au contraargumentat aproape în nici un fel la modificările taxonomice din *Flora Europaea*, care au afectat — motivat sau nu — rangul sau existența multor taxoni din flora României. S-a întîmplat astfel pentru că potențialul cercetării taxonomice la noi și-a pierdut din vitalitate.

În acest capitol inserăm o parte dintre taxonii care în momentul actual nu pot fi tratați ca endemici în sensul strict al cuvîntului adică de a fi prezenți numai în flora României, precum și o parte dintre cei sinonimizați sau încă neclarificați.

Adonis transsilvanica Simonovich (*A. × hybrida* Wolff ex Simonkai) nu este endemit transilvan pentru că a fost identificat și în flora Ungariei (P r i s z t e r 1985). Deși socotit ca hibrid de către unii botaniști, se pare totuși că nu păstrează din caracterele autentice ale speciei *A. volgensis* Steven (frunze mărunț tomentoase și rostrul achenei drept și alipit de ea).

Androsace villosa L. subsp. **arachnoidea** (Schott, Nyman et Kotschy) Nyman, despre care nu deținem informații să ne îndreptățească păstrarea taxonului ca atare, mai ales că în *Flora Europaea* vol. 3 se apreciază că plantele din sud-estul Europei și din Italia prezintă scapul mai scurt și sînt mai dens viloase, caractere ce ar îndreptăți numai rangul de varietate.

Achillea spinosa Schur, descrisă din Valea Morii (Cluj-Napoca), este conspecifică cu *A. impatiens* L., cum se argumentează în *Flora R.P.R.* vol. 9 și în alte lucrări (F. R a ț i u, 1979).

Alchemilla helvetica Brügger subsp. **sooi** (Palitz) (*A. intermedia* Haller fil. subsp. *sooi* Palitz; *A. intermedia* f. *sooi* (Palitz) Borza). Taxonul este inserat în Conspectul lui B o r z a (1947), dar nu și în *Flora R.P.R.* vol. 4. În *Flora Europaea* vol. 2 este indicată ca *A. intermedia* subsp. *sooi* Palitz, deși *A. intermedia* este sinonimă în aceeași lucrare la *A. helvetica* (din Alpi) arătîndu-se că diferă de aceasta din urmă prin lobii frunzelor mai șterși, perii pedicelilor și feței superioare a frunzelor mai deși. Deoarece distanța dintre Transilvania, de unde a fost descrisă, și Alpi este apreciabilă s-ar putea presupune că aceasta ar putea fi tratată mai corect ca specie independentă sau atașată altei specii, dar, deocamdată, nu dispunem de informații taxonomice și corologice care să ne permită oarecare interpretare.

Asperugo erecta. I. Pop a fost descrisă de lângă Cojocna (jud. Cluj) în cadrul unei cenoze ruderală. Are tulpini de 6—25 cm, drepte, neramificate, frunze bazale opuse, bractee mai scurte decît caliciul fructifer (I. P o p, 1968). Pare într-adevăr o ecoformă, sau o varietate, cum o apreciază unii autori (S o ó, 1970), deși alții continuă s-o trateze ca specie (S a n d a și alții, 1983). Considerăm că rangul taxonomic de varietate este adecvat: *A. procumbens* L. var. *erecta* (I. Pop) Soó,

Centaurea coziensis E. Nyár. 1955. Acest taxon descris din Mt. Cozia (jud. Vîlcea) a fost trecut fie la specia foarte cuprinzătoare *C. stoebe* L. [133], fie subordonat la *C. rhenana* Boreau, aceasta cuprinsă uneori în prima specie. Se constată că într-adevăr lobii frunzelor sînt mai lați (20 × 10 mm) eliptici și ușor obtuși, cel terminal mai mare, antodiile

ceva mai scurte (12—13 mm) decât la *C. rhenana*, dar puțin mai late și papusul mai lung decât achenă, apropiind-o de *C. rhenana* f. *umbrosa* (Simonkai) Wagner. Noi înclinăm s-o tratăm ca sinonimă a speciei *C. rhenana*, deși alți autori [165] sugerează că ar putea fi o varietate a acesteia. Nu este exclusă nici posibilitatea unei noi documentări și reconsiderarea ei cel puțin ca subspecie. În tot cazul, frunzele diferă de cele de *C. rhenana* din nordul Europei, dar în herbarul BUCA sînt specimene din Cozia, colectate tot de E. Nyárády, care se încadrează lejer la *C. rhenana*.

Centaurea degeniana H. Wagner este indicată și din Bulgaria (*Flora Europaea* vol. 4).

Centaurea globurensis E. Nyár. 1934 (fig. 76). Este descrisă din Mt. Arjana la obîrșia V. Globurău, după următoarele caractere: tulpină scapiformă, cu antodiile îngrămădite la vîrf și bractee puține, cu fimbrii lungi. Poziția taxonomică nu este încă definitivată. Însuși autorul dă o descriere schematică, fără ilustrație completă (doar bracteele involucale), care nu permite o orientare sigură asupra locului taxonomic. El conchide că, după spinișorul terminal al bracteelor, se aseamănă cu *C. scabiosa* L. și *C. spinulosa* Rochel, iar după fimbriile

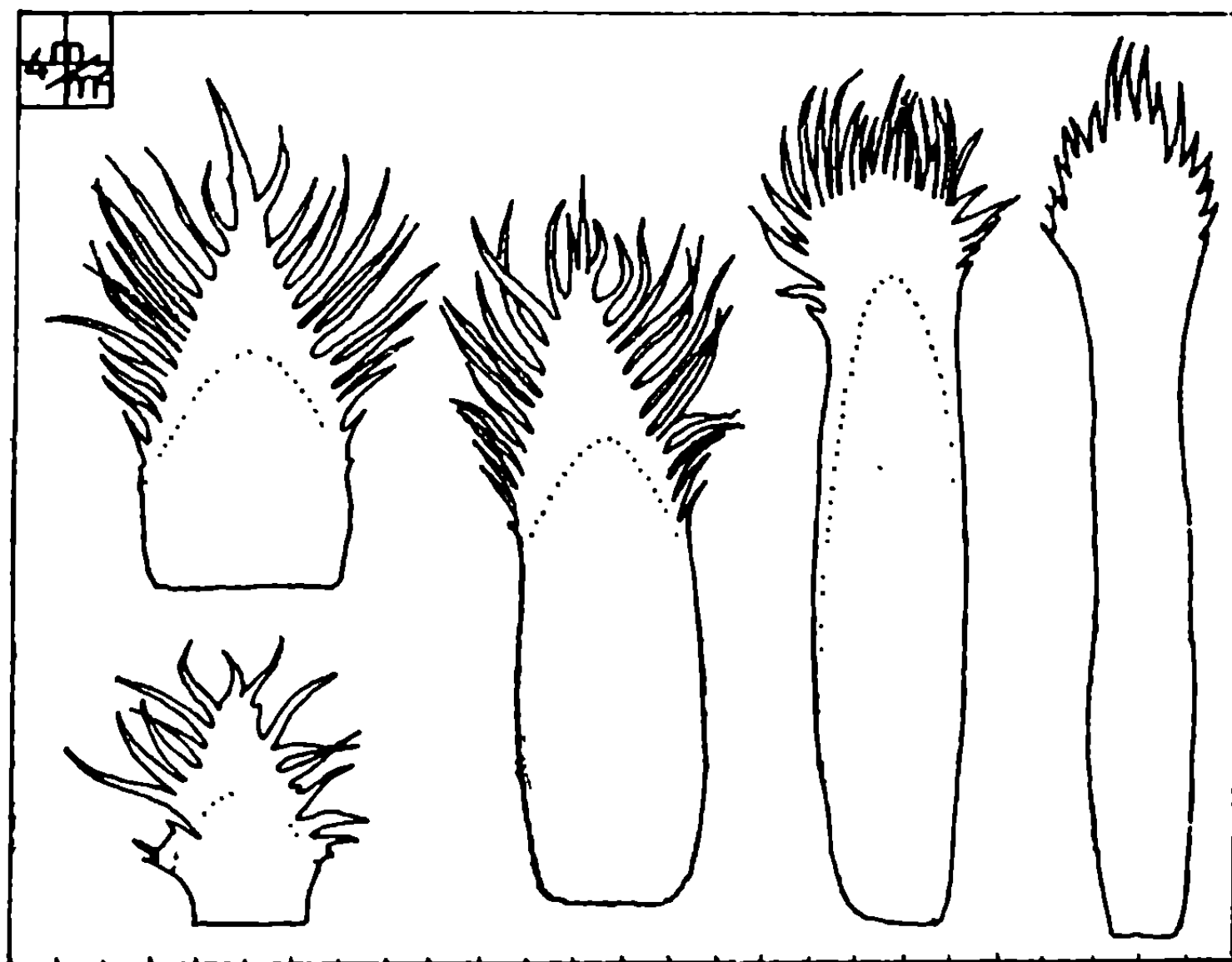


Fig. 76 — *Centaurea globurensis*: bractee involucale [după E Nyárády 1934]

foarte lungi, cu *C. alpestris* Hegetschw., neindicată în România sau cu o formă intermediară *C. kotschyana* Heuffel ex Koch — *C. scabiosa*, cum presupun și alți autori [7]. N-ar fi înrudită cu *C. kotschyana* pentru că bracteele involucrale nu sînt acoperite de apendici. Examinarea unui material colectat de G. Negrean (V. Juta, 1984), la cîtiva km de locul clasic al speciei *C. globurensis*, care s-ar încadra la *C. scabiosa*, ne-a sugerat ideea că taxonul în cauză ar putea fi o varietate a acestei specii.

Centaurea pugioniformis E. Nyár. crește și în teritoriile vecine (Holub et al. 1982).

Centaurea reichenbachii Schur. Crește și în Iugoslavia (Josifovici 1970—1977).

Centaurea stenolepis A. Kerner subsp. ***bansagensis*** (H. Wagner) Soó (*C. bansagensis* H. Wagner) seamănă cu subsp. *razgradensis* (Velen.) Stoj. et Acht. din Bulgaria, dar are frunzele des arahnoideu-lanate, cele tulpinale lanceolate sau eliptice, involucru de 14—18 × 12—14 mm și apendici bruni, recurbați. A fost citată din România (Transilvania, Oltenia), dar și din Iugoslavia și Bulgaria (Soó 1970, 1980; Beldie 1977). A. Borza (1949) o menține ca formă, dar lipsește în *Flora R.P.R.* vol. 9.

Cît despre speciile *C. degenianiformis* Prodan 1950, *C. magocsyana* H. Wagner 1903, *C. pseudodegeniana* Prodan 1950 și *C. pseudomagocsyana* Prodan 1950 nu au încă un statut taxonomic sigur, ele fiind apreciate ca varietăți locale sau chiar hibrizi (*Flora R.P.R.* vol. 9; Beldie, 1979; *Flora Europaea* vol. 4).

Cerastium lerechenfeldianum Schur, considerată endemit al Carpaților Românești (Beldie, 1977), se află și în Iugoslavia.

Chenopodium wolffii Simonkai ar fi înrudit cu *C. sancti-ambrosii* Skottsberg (Borza, Lupșa 1964), dar s-a apreciat, pe de altă parte, că poate fi o formă (anormală) de *Chenopodium glaucum* L.: *C. glaucum* f. *wolffii* (Simonkai) Negrean et Dihoru (Negrean, Dihoru 1976).

Draba kotschy Stur crește și în Alpii din Austria.

Erysimum banaticum Jáv. sensu E. Nyárády. Această specie, editată în *Flora Romaniae Exsiccata* nr. 2765, a fost apreciată mult timp endemit al Carpaților din România. În *Flora Europaea* vol. 1 considerăm că a fost sinonimizată eronat, la *E. crepidifolium* Reichenb.

Examinarea cu atenție a acestui material a dus la concluzia că, de fapt, nu are caractere care să îndreptățească apropierea de *E. crepidifolium* ci, mai curînd de *E. diffusum* (Negrean 1980). Într-adevăr, după ce am văzut specimene mature am înțeles că acest material, cu silicve erecte, acut-rectangulare în secțiune, verzi pe coaste, cu petale de (13—15) 16—17 mm, galbene-palid, avînd lamina ovat-decurentă, de (5)6—7 × (2,5) 3—4 mm și antere de 3,3—4 mm, cu frunze distanțat-

dentate, în cea mai mare parte cu peri bifurcați, paraleli, numai spre vîrf trifurcați (în formă de Y) și foarte rar 4-furcați, este adevărat, mai verzi decît la materialul tipic, poate fi încadrat lejer la *E. diffusum*.

Însuși E. Nyárady menționează în *Flora R.P.R.* vol. 3 că *E. banaticum* seamănă cu *E. diffusum*, dar acesta din urmă are florile cel mult de 14,5 mm. La tratarea formelor de *E. diffusum*, același autor indică pentru f. *grandiflorum* E. Nyár. „flori lungi de 16—17 mm“, anulînd astfel indicația sa anterioară, precum și nivelul 4 al cheii de determinare.

Noi apreciem deci că *E. banaticum* sensu E. Nyárady este o formă de *E. diffusum* și nu de *E. crepidifolium*, fără să prezinte caractere de specie independentă, cu toate că mai este menționată și din jud. Buzău, com. Niculești, satul Coca Seacă (Ciocîrlan 1967), fără referire la caractere.

Erysimum witmannii Zawadzki subsp. *transsilvanicum* (Schur) P. Ball (*E. transsilvanicum* Schur) este menționată și în flora U.R.S.S. (Cerepanov 1981), deci nu mai este endemit al Carpaților noștri, cum indica *Flora Europaea* vol. 1.

Genista tinctoria L. subsp. *oligosperma* (Andrae) Prodan (*G. oligosperma* Andrae) crește și în Carpații Păduroși (Cerepanov 1981).

Galium palustre L. subsp. *transsilvanicum* Pázm. 1967, Not. Bot. Horti Agrobot. Cluj : 63. Caracterizată prin tulpină viguroasă, în partea inferioară cu 5—6 frunze în verticil și flori roșu-nuanțate, pare să reprezinte o simplă variație cuprinsă și în actualele descrieri ale speciei.

Gentiana cruciata L. subsp. *phlogifolia* (Schott et Kotschy) Tutin a fost menționată recent din Grecia (Mt. Falakron la 1 800 m altitudine), după determinarea lui T. Tutin (Akero y d, Preston 1981), astfel că nu mai poate fi tratată ca endemit al florei din țara noastră.

Hieracium pojoritense Woloczsz. apare și în flora Carpaților Păduroși, deci o excludem din lista noastră, cu toate că a fost tratată ca endemit nu de mult timp (Ștefureac, Tăcină 1979).

Iris brandzae Prodan, cu ecologie și morfologie mult deosebite de cele de la *I. sintenisii* Janka, la care a fost atașată chiar de către Prodan ca subspecie, apoi și în *Flora Europaea* vol. 5, se găsește și în flora R. S. S. Moldovenesti [63], [31].

Cu acest prilej prezentăm și discordanța din *Flora Europaea* vol. 5, în care la index apare combinația *Iris graminea* L. subsp. *brandzae* (Prodan) D. A. Webb & Chater, iar în text *I. sintenisii* Janka subsp. *brandzae* (Prodan) D. A. Webb & Chater. Este adevărat că habitul și ecologia plantei *I. brandzae* o apropie mai mult de *I. graminea*, decît de *I. sintenisii*, care este o plantă cespitoasă, de rariști xerice.

Iris dăria Beldie 1952, Comun. Acad. R.P.R. 2: 566, fig. 5. Robustețea acestui taxon (Beldie, 1979) nu este corelată și cu alte caractere diagnostice care să ne dea siguranța păstrării lui, în ciuda raportului dintre ovar și tubul periantului diferit de cel de la *I. aphylla* L. indicat în *Flora R. S. România* vol. 11. Nu sîntem convinși, de altfel, nici de deosebirile dintre *I. aphylla* și *I. hungarica* Waldst. & Kit.

Leucojum vernum L. subsp. **carpaticum** (Spring) O. Schwarz. Este caracterizată prin inflorescență 2(3)-floră și segmentele periantului pătate cu verde sau galben la vîrf; a fost apreciată fie ca endemit (Haldá 1976), fie ca o simplă formă cu răspîndire mai largă, deci și în teritoriile vecine (Soó 1972). Nu dispunem de alte informații care să pună în valoare caracterele menționate.

Micromeria pulegium (Rochel) Benth. Deși în lucrările publicate în ultimii ani s-a inserat această specie cu atributul de endemit al florei din țara noastră (Morariu, Beldie 1976; *Flora Europaea* vol. 3; Beldie 1979; Boșcaiu, Tăuber 1985), planta se află, cum era de așteptat, și în flora Iugoslaviei (Serbia și Bosnia) (Silić 1979).

Muscari botryoides (L.) Miller subsp. **transsilvanicum** (Schur) Soó (*M. transsilvanicus* Schur.) După Schur (1866), acest taxon se deosebește de *M. botryoides* subsp. *botryoides* prin frunze puține, 2—3 (nu polifilă), plane și mai scurte decît scapul (nu canaliculate și evident mai lungi decît scapul), scap solitar (nu mai multe), dinții corolei semi-orbiculari (nu triunghiulari). Prelucrările moderne (Zaharia di, 1966 în *Flora R. S. România* vol. 11) socotesc taxonul lui Schur drept *M. botryoides*, iar ceea ce a înțeles el prin *M. botryoides* pare a fi *M. racemosum* (L.) Miller. Nici în *Flora Europaea* vol. 5 nu este individualizată *M. transsilvanicum*. Totuși Soó (1972) separă în cadrul speciei *M. botryoides* trei subspecii, între care și subsp. *transsilvanicum* (Schur) Soó, pe care o deosebește de subsp. *botryoides* prin frunze late de 4—10 mm (nu cilindrice), flori lungi de 2—3 mm, întunecat cerulee, rar palide, și $2n = 18$ (nu $2n = 36, 48$).

Myosotis transsilvanica Porc. 1885, Magyar Növ. Lapok 9: 130 este caracterizată în *Flora Europaea* vol. 3 prin lipsa perilor uncinați și a setelor. Am examinat materialul de herbar distribuit în FRE nr. 2889 (leg. A. Coman 1946) sub *M. variabilis* Angelis f. *transsilvanica* (Porc.) Jáv. 1925, Magyar Fl.: 850 și am constatat că perii de la baza caliciului sînt uncinați, iar florile tinere roșietice. *Flora R.P.R.* vol. 7 o păstrează ca formă după „inflorescență mai laxă, cu florile constant albastre“. Este citată din Munții Rodnei. N-ar fi exclus ca această proveniență să aibă alte caractere decît *M. variabilis*, dar ele nu au putut fi puse în evidență din lipsa materialului.

Nymphaea lotus L. Plantă tropicală care se pare că a supraviețuit circa 300 000 de ani în apele termale Peșea, de lângă Oradea, ca relict terțiar. Resturile fosile ale plantei, identificate la Moara Rontăului și la Gárvéz (Cehoslovacia) și endemitul local, gasteropodul *Melanopsis pareussii* Mühlfeld. ar putea-o confirma ca plantă autohtonă.

Literatura botanică nu ne oferă încă informații taxonomice convingătoare pentru a putea aprecia planta de lângă Oradea ca endemit, deși sîntem convinși că unele deosebiri morfoecologice au fost încorporate în decursul timpului, îndepărtînd-o de rudele sale din Africa și Asia.

Ea a fost apreciată pînă nu de mult totuși ca o varietate endemică, *Nymphaea lotus* L. var. *thermalis* (DC.) Tuzson.

Onosma pseudarenaria Schur (în unele lucrări este scrisă *O. pseudarenarium*). A fost considerată specie endemică atît în *Flora R.P.R.* vol. 7, cit și în *Flora Europaea* vol. 3. Constatăm că *O. austriaca* (G. Beck) Fritsch, cu flori ceva mai mari (18—22 mm, față de 12—16 mm), dar fără peri mici între sete pe frunze, ca la *O. pseudarenaria*, cum se subliniază în *Flora Europaea* a fost sinonimizată cu aceasta din urmă (Holub și alții 1982). În același timp, din Ungaria este menționată (Sóó 1980; Priszter 1985) *O. pseudarenaria* subsp. *tuberculata* (Kit.) Rauschert. În consens cu aceste informații, specia *O. pseudarenaria* Schur și-a pierdut atributul de endemit al florei din țara noastră, devenind probabil un endemit de tip panonic. Revizuirea taxonilor înrudiți a condus la lărgirea descrierii sale și la subordonarea unor subspecii care erau încadrate la alte specii. Menținerea printre endemitele țării noastre în lucrări mai recente (Moldovan și alții 1984) pare inexactă.

Oxytropis montana (L.) DC. subsp. *retezatensis* Pawl. Nu am avut posibilitatea să examinăm materialul respectiv care este atribuit acum speciei *O. pyrenaica* Godron et Gren., dar presupunem că n-ar fi exclusă delimitarea unei subspecii.

Paeonia romanica Brandza a fost mult timp calificată eronat ca endemit, deși o primă rectificare s-a realizat în *Flora R.P.R.* vol. 2 și mai tîrziu în *Flora Europaea* vol. 1. În unele lucrări recente (Necșu, Apostolache-Stoicescu 1982) se precizează „că reprezintă un endemit al florei spontane din România“. Planta este ilustrată în *Flori din România* (fig. 84 C), cu descrierea foarte inspirată: „Boboci dolo-fani, grei, de culoarea abia ghicită se rotunjesc în palmele crestate ale frunzelor“ [119].

Ranunculus flabellifolius Heuffel ex Reichenb. A fost considerată mult timp endemit al florei din țara noastră. În *Flora Europaea* vol. 1 mai este indicată în Ungaria, dar ultima listă a florei din această țară (Priszter 1985) nu o cuprinde. Ar părea astfel să fie un endemit românesc, dacă *Flora Serbiei* vol. 9 n-ar menționa-o printre speciile mai nou identificate (Clisura Berdapska, Pesacia) [81].

Ranunculus ulmeniorum Prodan 1957, Stud. Cerc. Biol. (Cluj) 8 (1—2) : 85. După descrierea, în special a frunzelor, fără referire la o altă specie cu care eventual ar fi înrudită sau asemănătoare, decît că este ordonată după *R. stevenii* auct. (*R. strigosus* Schur), nu se poate interpreta locul taxonomic al acestei specii. S-ar putea presupune că este o formă de *Ranunculus repens* L., după cum ne sugerează glabritatea și ramificarea tulpinii și pețiolularea segmentelor primare ale frunzelor bazale.

Saussurea porcii Degen este una dintre speciile despre care deținem foarte puține informații. A fost găsită de F. Porcius în Munții Rodnei (Corongiș) și determinată eronat de V. Janka 1858 ca *S. serrata* DC. (*S. parviflora* (Poir.) DC.). În anul 1904, A. Degen o denumește în onoarea celui care a colectat-o. Mai târziu (1927) este menționată și din Carpații Păduroși (Mt. Cîvcin pe valea superioară a Ceremușului) de T. Vilcinskii, apoi (1947) de B. Pawlowski. De atunci n-a mai fost văzută și colectată de nici un botanist, probabil și din necunoașterea precisă a habitatului (mlăștini montane cu *Carex paniculata* și *Festuca porcii*). Informațiile pe care le avem ne îndreptălesc s-o apreciem ca specie dispărută, deși, cum am văzut, nu intră în categoria endemitelor strict dacice (Ciopik 1976). Și clasarea între speciile dispărute este numai temporară, pentru că nici în acest sens nu avem siguranță (vezi cazul *Primula wulfeniana* subsp. *baumgarteniana*).

Serratula caput-najae Zahar. 1946, examinată și descrisă într-o manieră absolut academică, această raritate periclitată a florei din țara noastră, considerată o vreme endemică, fusese descrisă cu 14 ani înainte sub numele *S. bulgarica* Acht.&Stoj. 1932, prezentă deci și în țara al cărei nume îl poartă.

Trifolium romanicum Brandza 1903. Binomul lui Brandza a stat foarte mult timp în repaus, botaniștii preferînd alte formule. De curînd a fost repus în circulație sub *Lupinasler romanum* (Brandza) Holub 1984, deosebind-o de alte specii prin culoarea alb-ochroleucă a florilor și prin foliole liniare. Specia se află și în flora Cehoslovaciei și probabil a U.R.S.S., cu flori roșii-purpurii, cît și albe (Dostál 1950). La Poienile de sub Munte pe Vf. Farcău, 1850 m (jud. Maramureș), pe stînci bazaltice, s-au colectat specimene cu flori „alb-gălbui pînă la roz” (Bîrlea 1984). Considerăm că taxonomia și ecologia speciei nu sînt elucidate.

Trifolium sarosiense Hazsl. subsp. **banaticum** (Heuffel) Holub 1983. Este caracterizată prin dinții caliciului cu mult mai lungi decît tubul, cel inferior egal cu corola și caliciul de obicei păros și 10-nervat. Încă nu sînt informații suficiente și sigure asupra corologiei și nici a taxonomiei referitoare la această plantă.

Trollius europaeus L. subsp. **transsilvanicus** (Schur) Simonkai (*T. transsilvanicus* Schur), caracterizată ca plantă secundă (circa 30 cm), unifloră, cu rostrul cât jumătatea fructului, ar exista și în Iugoslavia (Soó 1972).

Tulipa hungarica Borbás subsp. **undulatifolia** (Roman) Roman & Beldie 1976, in Săvul., Fl. Rep. Soc. România 13 : 52 (*T. hungarica* var. *undulatifolia* Roman 1971), comb. incerta, caracterizată prin frunze ondulate, flori odorante și antere violacee, indicată din jud. Mehedinți, la Gura Văii pe V. Oglănicului, necesită o cercetare biotaxonomică pentru stabilirea locului în cadrul genului *Tulipa*.

Rindera sisestii Buia & Păun 1960. A fost descrisă de pe nisipurile dintre Craiova și Cernele și caracterizată prin heterofilie, frunze glandulos-rugoase (?), cele mijlocii și superioare late de pină la 4 cm, la bază rotunjite sau cordate. Pare a corespunde la *R. umbellata* (Waldst. & Kit.) Bunge f. *latifolia* (Kusn.) Brand. N-ar avea nici o legătură cu *R. tetraspis* Pallas (*R. baldshuanica* Kusn.) care este glabrescentă, cu inflorescența paniculiformă și corola murdar-liliachie, fără sau cu fornice reduse.

Viola jooi Janka este inclusă și în noua listă a florei U.R.S.S. (Cerepanov 1981).

N-au fost tratate, ca endemite, nici alte unități taxonomice — prezentate succint mai jos — pe care diverși autori le menționează la noi în țară, din lipsa unor informații taxonomice și corologice mai precise și deci convingătoare.

Aconitum lasianthum (Reichenb.) Simonkai semnalată în Carpații de SE. Specia a fost analizată morfologic și cariologic (Tăcină 1980), cu concluzia că morfologia coifului, părozitatea și lungimea stigmatului, precum și $2n = 16$ (2 perechi metacentrice, 3 submetacentrice și 3 acrocentrice) ar justifica păstrarea ca endemit în flora României. Taxonomia genului, foarte dificil, a fost modificată radical în ultimul timp.

Aconitum paniculatum L. subsp. **degenii** Graebn. Carpații E.

Aconitum tatrac Borbás subsp. **hunyadense** (Degen) Soó — Carpații SE.

Aconitum romanicum Woloszcz. — Carpații E, Apusenaj, (și în U.R.S.S.).

Alyssum repens Baumg. subsp. **repens** — Carpații SE.

Campanula patula L. subsp. **peterfii** Soó — Carpații S.

Chamaecytisus albus (Hacq.) Rothm. subsp. **leucanthus** (Waldst. & Kit.) Soó — Banat.

Dactylorhiza maculata (L.) Soó subsp. **schurii** (Klinge) Soó — Carpații E.

Dianthus collinus Waldst. & Kit. subsp. **moldavicus** (Prodan) Soó (*D. pialtra-neamlzui* Prodan) — Carpații E.

Genista ovata Waldst. & Kit. subsp. **transsilvanica** (Lerchenf. ex Schur) Jáv. — Carpații E.

Isatis tinctoria L. subsp. **transsilvanica** (Simonkai) Soó — Carpații SE.

Jovibarba sobolifera (Sims) Opiz subsp. **hirtella** (Schott) Soó. (*Sempervivum simonkaianum* Degen) — Carpații SE.

Jurinea mollis (L.) Reichenb. subsp. **dobrogeensis** E. Nyár. — Dobrogea.

Knautia sylvatica (L.) Duby subsp. **lanceifolia** (Heuffel) Soó (*K. javorkae* Szabo, *K. dominii* Klást.) — Carpații SE.

Libanotis pyrenaica (L.) Bourgeau subsp. **humilis** (Schur) Soó — Carpații E.

Melampyrum nemorosum L. subsp. **ambiguum** Soó — România (Soó 1972).

La acestea se mai pot adăuga numeroșii taxoni (de diferite ranguri) descriși din flora României și inserați în lucrările sintetice (P r o d a n 1939; B o r z a 1917—1949; Flora R.S.R.), pe care noi nu i-am preluat, limitându-ne la rangul de specii și subspecii.

Vom prezenta însă pe scurt unele genuri polimorfe:

Genul Achillea. A fost cercetat monografic de I. P r o d a n (1931), care a constatat un polimorfism mai accentuat în sud-estul țării. Unele specii endemice descrise de el sau de D. G r e c e s c u au fost sinonimizate. Fenomenul hibridării este foarte activ la speciile de *Achillea*.

Genul Alyssum are specii mai interesante în Dobrogea (Flora R.P.R. vol. 3).

Genul Aconitum. Este foarte polimorf, cu precădere în Carpații noștri, ceea ce i-a determinat pe botaniști (în special G. G á y e r 1909 și G. G r i n ț e s c u 1914, 1953) să descrie o sumedenie de taxoni. Unii dintre ei au fost identificați între timp mai ales în Carpații Păduroși, iar majoritatea a fost sinonimizată într-o viziune — „prea largă“, atît în *Flora Europaea* vol. 1, cît și în alte lucrări speciale ulterioare. Totuși unii botaniști români, la care se alătură și R. S o ó, păstrează mai multe subspecii și chiar o specie (*A. lasianthum* (Reichenb.) Simonkai) endemice (B e l d i e 1977; T ă c i n ă 1980).

Genul Centaurea. În afara speciilor tratate pe larg în lucrarea de față sînt descrise foarte multe altele și, mai ales, hibrizi. Genul a fost cercetat cu multă competență de I. P r o d a n (1930).

Genul Chamaecytisus. Cuprinde multe specii, unele încă greu de precizat taxonomic, asupra cărora botaniștii nu au exprimat păreri similare.

Genul Dianthus. Are reprezentanți mai numeroși în zona colinară, de unde au fost descrise unele endemite dintre care câteva și-au pierdut această calitate, deoarece au fost indicate și în teritorii vecine.

Genul Hieracium. După numărul mare de taxoni descriși și a formelor intermediare se apreciază că este un gen care încă își diferențiază subtaxonii. Cantitatea mare de fructe pe care le produc și modul lor de înmulțire (prin fecundație și apogam sau partenogenetic) le-au dat posibilitatea să se răspîndească mult și să se diferențieze într-o imensitate de forme, cum demonstrează lucrările speciale realizate de K. Z a h n și E. N y á r á d y, recunoscute ca specii principale, intermediare, subspecii, varietăți și forme. Speciile principale, mai ales de munte (*H. murorum* L., *H. bifidum* Kit., *H. pallidum* Biv., *H. umbellatum* L., *H. viosum* Pallas, *H. sabaudum* L., *H. racemosum* Waldst. & Kit., *H. prenanthoides* Vill., *H. sparsum* Friv. etc.) reprezintă izvorul formării altor numeroase microspecii.

Genul Iris. Există descrise 6 specii endemice, care în prelucrările ulterioare au fost sinonimizate la specii preexistente, mai ales în *Flora Europaea* vol. 5.

Genul Potentilla. La noi în țară sînt specii de origine diferită ceea ce a determinat ca la interferența lor să genereze diferite forme (endemite), care în cea mai mare parte au fost sinonimizate.

Genul Rubus. Din cele circa 100 de specii de *Rubus* indigene, mai răspîndite în zona deluroasă a țării, 36 de specii sînt apreciate ca endemice, din care numai în Banat sînt menționate 9 astfel de specii (T o p a 1960).

Genurile Salvia și Inula au specii care produc mulți hibrizi, cu deosebire în Transilvania.

Cît despre microspeciile din genurile *Hieracium*, *Rubus*, *Centaurea*, *Rosa*, *Iris*, socotite endemice, sau despre hibrizii locali, este greu de presupus că taxonomia va putea face lumină în viitorul apropiat, poate numai printr-o grupare masivă în baza altor caractere decît cele uzuale. Noi nu le-am tratat în lucrarea de față deoarece sînt prea multe și prea asemănătoare între ele, încît ar fi fost neinteresante pentru cititorul obișnuit.

4. MICROSPECII ENDEMICE DIN GENURILE *HIERACIUM* ȘI *RUBUS*

Enumerăm aici — mai mult cu interes documentar — următorii taxoni existenți în flora României

Genul *Hieracium*

- H. amoenanthes* E. Nyár. & Zahn — Carpații sudici
- H. biharianum* Prodan & Zahn — M. Apuseni
- H. bohatschianum* Zahn — SV României
- H. borbasii* Uechtr. — Transilvania, Carpații estici
- H. borzae* E. Nyár. & Zahn -- Carpații sudici
- H. breazense* E. Nyár. — Apuseni, Carpații sudici
- H. bucuranum* E. Nyár. — Carpații sudici
- H. buianum* Prodan — Transilvania
- H. chlorobracteum* Degen & Zahn — Carpații sudici
- ? *H. dacicum* Uechtr. — Carpații sudici
- H. fagarasense* (E. Nyár. et Zahn) — E. Nyár. -- Carpații sudici
- H. filarszkyi* Jáv. & Zahn — Carpații sudici
- H. fritzeiforme* Zahn — Carpații sudici
- H. grecescui* E. Nyár & Zahn — Carpații sudici
- H. jankae* Uechtr. — SV. României
- H. kolschyanum* Heuffel -- Carp. SE, M. Apuseni
- H. longifoliosum* E. Nyár. -- Carpații sudici
- H. lubricaule* E. Nyár. — Carpații sudici
- H. magocsyanum* Jáv. - Carpații sudici
- H. muscelii* Prodan — Carpații sudici
- H. negoiense* (Răvărul & E. Nyár.) Soó -- Carpații sudici
- H. nyaradyanum* Zahn — Carpații sudici
- H. occidentale* E. Nyár. -- Transilvania
- H. pallinae* Jáv. & Zahn — Carpații sudici
- H. pawlowskianum* E. Nyár. — Carpații sudici
- H. paxianum* E. Nyár. & Zahn — Carpații sudici
- H. pelagae* Degen & Zahn — Carpații de sud-est

- H. pelesii* Grec. ' — Carpații estici
H. porphyriticum A. Kerner — Transilvania
H. persoliosum E. Nyár. — Carpații sudici
H. peterfii E. Nyár. & Zahn — Carpații sudici
H. phaedrocheilon Zahn — Transilvania, Carpații estici
H. pisatureense E. Nyár. — Carpații de sud-est
H. praebiharicum Boros — M. Apuseni.
H. pseudefussum (Naegeli & Peter) E. Nyár. — Transilvania
H. prodanianum E. Nyár. & Zahn — Carpații sudici
H. pseudoboreale Grec. — Estul României
H. pseudocaesiiforme E. Nyár. & Zahn — Carpații sudici
H. pseudocaesium Degen & Zahn — Carpații sudici
H. pseudonigrilum Pax — Carpații sudici
H. pseudopallinae E. Nyár. & Zahn — Carpații sudici
H. pseudoralezalense E. Nyár. & Zahn — Carpații sudici
H. pseudotranssilvanicum (Zahn) Zahn — Carpații sudici
H. pseudovagneri Zahn — Carpații estici
H. riumarense E. Nyár. — Carpații sudici
H. solacoli Prodan ex E. Nyár. — Estul României
H. simonkaianum (Zahn) Sell & West — Transilvania
H. stenodontophyllum E. Nyár. & Zahn — Carpații sudici
H. subpojoritense Prodan — Carpații estici
H. tajanum K. Malý & Zahn — M. Apuseni
H. telekianum Boros & Lengyel — Carpații sudici
H. tomiasae (E. Nyár. & Zahn) E. Nyár. — Carpații sudici
H. tomiasaeforme (E. Nyár.) E. Nyár. — Carpații sudici
H. trischistum E. Nyár. & Zahn — Carpații sudici
H. vladeasae Prodan — M. Apuseni
H. vurtopicum Zahn — Carpații sudici
H. wichurae Zahn — Carpații sudici
? *H. orbiculare* E. Nyár. — ? România.

Genul *Rubus*

- Rubus banaticus* E. Nyár. — V. României
Rubus bicolorispinosus E. Nyár. — V. României
R. chloroclados Sabr. subsp. *transsilvanicus* E. Nyár. — Transilvania
R. cirlioarae E. Nyár. — Transilvania
R. cuiedensis E. Nyár. — V. României

- R. doftanensis* E. Nyár. — SE. României
R. draulensis E. Nyár. — Centrul și V. României
R. exornatus E. Nyár. — V. României
R. fagelanus E. Nyár. — Transilvania
R. grandiflorus E. Nyár. — N. României
R. laetecoloratus E. Nyár. — E. României
R. lipovensis E. Nyár. — V. României
R. longebracteatus E. Nyár. — V. României
R. magurensis E. Nyár. — E. României
R. majusculus Sudre subsp. *frondosus* E. Nyár. — V. României
R. margaritae Gáyer — SV. României
R. moldavicus E. Nyár. — Carp. V. și V. României
R. neopyramidalis E. Nyár. — diferite locuri din țară
R. niveoserpens E. Nyár. — SV. României
R. ocnensis E. Nyár. — E. României
R. opiparus E. Nyár. — V. României
R. persanymontis E. Nyár. — Centrul României
R. petnicensis E. Nyár. — SV. României
R. pseudodoftanensis E. Nyár. — Centrul României
R. rariglandulosus E. Nyár. — Centrul României
R. romanicus E. Nyár. — Carpații estici
R. rubristaminetus E. Nyár. — S. României.
R. saxosus E. Nyár. — Centrul și SV. României
R. seciurensis E. Nyár. — Centrul și S. României
R. severinensis E. Nyár. — SV. României
R. slatinensis E. Nyár. — SV. României
R. splendidiflorus Sudre subsp. *muscelensis* E. Nyár. — S. României
R. subcoriaceus E. Nyár. — V. României
R. subvillicaulis E. Nyár. — diferite locuri din țară
R. tenuispinosus E. Nyár. — Centrul României
R. teregovensis E. Nyár. — Centrul și V. României
R. vaccarum E. Nyár. — Centrul și V. României.

5. PONDEREA ENDEMITELOR ÎN FLORA ROMÂNIEI

Una dintre problemele cele mai dificile, cînd ne referim la endemite, este aceea a stabilirii numărului exact al lor, în raport cu flora României. Nu există doi autori care să indice același număr de endemite, ca de altfel și numărul total de specii și subspecii pe teritoriul țării noastre. Aceasta nu numai datorită identificării de noi specii și a sinonimizării, dar mai ales a poziției pe care o adoptă taxonomistul, de divizor al speciilor agregat sau de unificator al microspeciilor și subspeciilor sub un nume mai cuprinzător.

A. B o r z a (1931) realizează statistica elementelor florei din țara noastră și conchide că este alcătuită din 3 299 de specii vasculare, 124 familii și 766 genuri, peste 1 000 de subspecii și 600 hibrizi. Acest material a constituit baza multor alte lucrări cu același subiect, în parte și a lui I. P r o d a n (1939). A. B o r z a însă dă un înțeles mai deplin termenului *dacic*, folosit de F. P a x (1898). Endemitele ce poartă acest atribut au centrul de răspîndire în lanțul munților românești, putînd să se extindă și în alte țări carpatice sau balcanice. Stabilește lista endemitelor din țara noastră, specii, subspecii, microspecii, apreciată ca fiind cea mai bogată din Europa, în număr de 283. A. B o r z a vorbește de înființarea a nouă rezervații în care să fie cuprinse endemitele: *Astragalus peterfii*, *Lychnis nivalis*, *Dianthus callizonus*, *Astragalus roemerii*.

Trebuie să subliniem că unii dintre taxonii apreciați atunci endemici au fost reconsiderați.

Mult mai tîrziu, A. B o r z a și alții (1930) analizează elementul endemic, denumit dacic, și îl apreciază cu ponderea de 4% în raport cu cele 3 339 de specii indigene și adventive de *Tracheophyta* (plante vasculare). Elementul endemic și subendemic cuprinde 148 de specii și 38 subspecii, în care însă numai *Hieracium* participă cu 35 de microspecii.

E. Ț o p a (1930) apreciază că pe teritoriul țării noastre cresc circa 4 000 de specii din care foarte multe au caracter central-european, peste care se suprapun alte tipuri fitogeografice, între care cele endemice (dacice) în proporție de 10%, apărute în condițiile ecologice din România.

A. B o r z a și N. B o ș c a i u (1935) reconsideră ponderea endemitelor din țara noastră la 5%, incluzând elementele dacice endemice și subendemice.

G. P o p e s c u și M. P ă u n (1973) apreciază flora României la 3 700 de specii, din care, 5% ar fi endemite, după cum au considerat și autorii anteriori.

I. M o r a r i u (1975) este mai circumspect și se oprește la 3 350 de specii, repartizate între 0 și 2 543 m altitudine, din care elementul endemic (dacic) are o pondere de 4—5%, (după B o r z a și B o ș c a i u, 1935), redusă deci la mai bine de jumătate cât considerau alți autori (G r e c o s c u, 1898; P r o d a n, 1939; S ă v u l e s c u, 1940) de 10—11%. Autorul conchide nu numai că circa 50% din flora țării noastre este legată de lanțul carpatic, dar și faptul, deosebit de important, că munții noștri „au devenit cel mai important sector florogenetic din întregul lanț al Munților Carpați“, așa cum dovedesc și unii botaniști străini (H e n d r y c h, 1981, vezi fig. 2).

În lista IUCN (L u c a s, W a l t e r s 1976) sînt indicate 46 de endemite pentru flora din România, care, după numărul acestor specii, ar fi a zecea țară din Europa în ordinea: Grecia, Spania, Italia, U.R.S.S. (europeană), Iugoslavia, Franța, Portugalia, Bulgaria, Insulele Baleare, România. Din totalul endemitelor țărilor europene, de 2 042, cele 46 endemite din țara noastră, în concepția autorilor de mai sus, ar reprezenta 2,3%. Totuși cifra de 46 de endemite este încă prea mică pentru realitățile taxonomice pe care avem obligația să le argumentăm cu dovezi științifice convingătoare. S-a ajuns la această cifră, pe de o parte din cauza tratării prea largi a unor specii, iar pe de altă parte din cauza neinclunderii unor taxoni reprezentativi. Cifra nu mai corespunde și datorită descrierii ulterioare a cîtorva taxoni endemici, și a excluderii din rîndul endemitelor a unor taxoni (*Iris brandzae* Prodan, *Micromeria pulegium* (Rochel) Benth, *Gentiana cruciata* L. subsp. *phlogifolia* (Schott & Kotschy) Tutin, *Onosma pseudarenaria* Schur, *Hieracium pojorilense* Woloczsz. etc.).

H. H e l t m a n n (1985) indică 149 taxoni endemici, grupați în 130 endemici propriu-ziși și 19 subendemici, revenind o pondere de 4,81%, în raport cu flora Carpaților și a Transilvaniei.

Acest autor indică și numărul total de specii vasculare din flora României, după diferiți autori, precum și procentul endemitelor, făcând o sinteză pe care o prezentăm în tabelul următor.

Pondera endemitelor după diferiți autori

Autorul	Nr. de specii	Endemite	%
A. Borza (1931)	3 290	283	8,60
I. Prodan (1939)	3 620	280	10,40
T. Săvulescu (1940)	3 380	340	10,00
A. Borza (1947)	3 653	169	4,63
A. Beldie, I. Moraru (1976)	3 350	127	3,79
E. Țopa (1960)	4 000	400	10,00
T. Oprea (1963)	3 600	150	4,16
A. Beldie (1977)	3 063 + 504 subsp.	130	4,24
V. Sanda și alții (1983)	3 534	169	4,75
A. Webb (1978)	3 350	46	1,40
R. Hendrych (1980)	—	33	—

După cum rezultă din acest tabel, numărul total al speciilor vasculare pe de o parte și al endemitelor de pe altă parte nu este stabilit cu precizie și nici nu poate rămâne nemodificat din cauza cercetărilor ce se întreprind. Noi nu indicăm cifre și procente deoarece apreciem că numărul taxonilor de plante vasculare, inclusiv al endemitelor este incomplet.

6. IMPORTANȚA ȘI CONSERVAREA ENDEMITELOR

„Reamintesc cît de deplină este stîrpirea a numeroase specii foarte interesante și neldestulător de cunoscute, a căror dispariție este datorită în mare parte, lui *Homo sapiens*“

EMIL RACoviȚA

Plantele endemice, cu răspîndire mai largă sau mai restrînsă, care sînt legate de teritoriul țării noastre, numai prin simpla lor existență în cadrul genofondului vegetal, trebuie apreciate la o valoare inestimabilă. Ele constituie o bogăție naturală integrată patrimoniului național. Păstrarea endemitelor în condiții naturale optime reprezintă o împlinire a datoriei noastre naționale, iar pierderea unora dintre ele ar echivala cu dezinteresul pe care îl manifestăm față de acestea.

Importanța endemitelor. Endemitele au importanță științifică aparte. Cele românești nu pot fi văzute și culese decît pe teritoriul țării noastre. Orice cercetare a lor, cu caracter științific sau practic, nu poate fi realizată decît pe material provenit din locul de origine. Un exemplu grăitor în acest sens îl constituie botanistul J. Hald a din Praga, care, din dorința de a cunoaște în habitatul natural și de a cultiva endemitul considerat dispărut, *Primula wulfeniana* subsp. *baumgarteniana*, a culeștreierat Munții Bîrsei, Făgărașului și Bucegi timp de 8 ani (plus alți 4 ani în Alpi). Pînă la urmă a regăsit această plantă minunată pe care a cultivat-o cu grijă. La fel a procedat și cu *Dianthus callizonus* (formele roșie și albă), a cărei ecologie a urmărit-o cu atenție pentru a o folosi la cultivarea ei în grădini. El a constatat că această specie care crește pe stînci și grohotișuri cu puțin humus, nu tolerează în cultură amestecul clasic de sol, dar reacționează pozitiv la substratul care amintește de habitatul natural, adică un amestec de 90 % pietriș de rîu și numai 10 % sol de țelină.

Plantele endemice sînt păstrătoare ale genelor dispuse în cromozomi, care poartă o anumită informație cu adînci semnificații fitoistorice. Această este, de fapt, esența lor. Informațiile genetice respective trebuie păstrate pentru că odată dispărute nu se mai pot recupera, de aceea se vorbește deseori de conservarea genofondului. Această zestre este produsul istoric al pămîntului românesc și ea trebuie păstrată și lăsată moștenire.

Endemitele din țara noastră, multe fără nici o importanță practică majoră astăzi, în viitor pot trece în grupa celor utile, în urma unor cercetări cu alte mijloace decât cele de care dispunem. Deci mai devreme sau mai târziu ele pot deveni folositoare în viața omului.

Alături de alte categorii de specii, cu precădere cele relictare, endemitele sînt deseori hotărîtoare în delimitarea provinciilor și a districtelor floristice (B o r z a, 1931; S ă v u l e s c u, 1949 etc.). Așa, de pildă, circumscripția Munților Rodnei și Maramureșului este caracterizată, între altele, și prin endemitele *Lychnis nivalis*, *Thlaspi pawlowskii*, *Festuca nitida* subsp. *flaccida*, *F. versicolor* subsp. *dominii*, precum și prin speciile de tip est-carpatic, *Ligularia carpatica*, *Festuca porcii*, *Melampyrum saxosum*, *Heracleum carpaticum*.

O importanță tot așa de mare le-o atribuie fitocenologia, care aproape totdeauna le include între speciile de recunoaștere a grupărilor vegetale (asociații, subasociații, variante etc.), în raport cu cele descrise din alte regiuni (românești sau străine). Ne vom referi tot la Munții Rodnei, de unde s-au descris de curînd, după ce taxonomia unor plante endemice de *Festuca* a fost mai clar rezolvată și la un rang convenabil, cîteva asociații edificate de acestea, specifice masivului respectiv, cum ar fi, de exemplu, *Festucetum flaccidae* (C o l d e a, 1984).

În natură nu este de neglijat rolul fixator al endemitelor, cînd este vorba mai ales de grohotișuri, și cel de vitalizator și decorativ al stîncilor și terenurilor pietroase (*Dianthus callizonus*, *D. henteri*, *Silene dinarica* etc.).

Endemitele au și oarecare importanță economică. Cele mai multe au flori sau frunze (*Andryala levitomentosa*) atrăgătoare pentru care pot fi cultivate în diferite locuri în scop ornamental. Foarte multe fiind specii saxicole își găsesc locul potrivit în acele minunate grădini de stîncărie sau alpinarii: *Dianthus callizonus*, *D. henteri*, *Primula wulfeniana* subsp. *baumgarteniana*, *Silene dinarica*, *Andryala levitomentosa* etc.

Primula elatior subsp. *leucophylla* ar putea deveni o plantă medicinală cultivată.

Speciile și subspeciile din genul *Festuca* au anumită importanță furajeră în pajiștile din munții înalți, în care domină.

Necesitatea cercetării endemitelor. Endemitele noastre ar trebui să constituie, în continuare, subiect de cercetare taxonomică și ecologică. Cercetarea și conservarea sînt cele două probleme majore privitoare la endemite. Cunoștințele actuale despre aceste plante prezintă încă multe lacune, de aceea sînt necesare noi investigații, în primul rînd pentru a clarifica poziția taxonomică a multor endemite, atît cariologic cît și micromorfologic, dar numai comparate cu formele înrudite din alte teritorii europene. Limitarea cercetării numai la plantele din țara noastră

nu va aduce rezultate satisfăcătoare. Carențele pe care le avem în cunoașterea endemitelor nu au permis elaborarea unor materiale critice, cu argumente științifice convingătoare la modul de tratare a lor în cadrul operei sintetice *Flora Europaea*. S-a acceptat astfel sinonimizarea unor endemite (*Onobrychis transilvanica* etc.), coborîrea rangului taxonomic nu totdeauna motivată, a altora, sau, în unele cazuri, neglijarea lor totală (*Rinodera sisestii*).

Cercetarea endemitelor trebuie realizată organizat, de mai mulți specialiști, care să rezolve probleme taxonomice atât de complexe și diferite de la caz la caz, după cum ne-am convins din investigația pe care am întreprins-o. Unele endemite ar putea constitui subiecte pentru lucrările de diplomă sau doctorat. Cultivarea lor în grădinile botanice, cum se va arăta în continuare, ar constitui principala cale de a obține informații taxonomice suficient de precise. Cercetarea speciei *Centaurea pontica* în comparație cu *C. iberica* Trev. ex Sprengel și *C. calcitrapa* L. s-ar putea efectua cu ușurință în astfel de condiții.

Mai subliniem că cercetarea taxonomică ar trebui revitalizată la noi, ea avînd tradiții laudabile.

Pe de altă parte, tot atât de necesară este și cercetarea ecologică (inclusiv cenologică), care trebuie întreprinsă în habitatele naturale pentru obținerea de informații asupra modului de înmulțire care ne-ar sugera modalități adecvate de conservare. Înmulțirea reprezintă factorul vital pentru păstrarea acestor plante rare și, în majoritate, vechi. Nu cunoaștem această caracteristică nici măcar la acelea foarte rare (*Centaurea jankae*, *Andryala levitomentosa*).

Cercetarea care s-a realizat nu a avut totdeauna rezultate satisfăcătoare pentru clarificarea taxonomică și ecologică a endemitelor noastre.

Conservarea endemitelor. Conservarea plantelor rare și periclitate, între care se află multe endemite, reprezintă obligația morală și profesională a tuturor biologilor, dar cu contribuția conștientă a fiecărui cetățean. Fitoendemitele constituie pietrele prețioase ale învelișului vegetal din țara noastră, care trebuie păstrate cu orice sacrificiu.

Distinsul om de știință A. B o r z a menționa la începutul preocupărilor de ocrotire a naturii (1930), că principalul dușman al valorilor naturale este totuși omul, precizînd că „uneori chiar specialiștii stîrlesc complet speciile rare“, cum a fost colectarea epuizantă a rarității *Polygala sibirica* L. la Cenade (Blaj).

Principalele cauze, provocate de om, care primejduiesc flora sălbatică și deci conduc la dispariția speciilor de plante endemice și rare sînt :

a) *Pierderea biotopului sau habitatului* prin defrișări, desecări, reglarea cursurilor de ape, dezvoltarea industriei și a urbanizării. În

acest context putem vorbi de pericolul ce amenință endemitul est-euxinic *Alyssum borzeanum* E. Nyár. de pe dunele de la Agigea, sau raritatea *Merendera sobolifera* C. A. Meyer.

b) *Pierderea rezervelor naturale* prin activități abuzive, cum ar fi turismul supraaglomerat, suprapășunatul, colectarea intensă. În această situație se află specia rară *Leontopodium alpinum* Cass.

c) *Deteriorarea mediului* prin poluarea industrială sau de origine menajeră a aerului, apei și solului, folosirea intensă a pesticidelor și chiar prin importul de specii de plante exotice care devin dăunătoare datorită forței de concurență. *Nymphaea lotus* L. din pîrîul Pețea, de lângă Oradea suferă datorită unor astfel de specii.

Acești factori de origine antropică li se pot adăuga cei naturali, care pun în pericol existența unor specii:

Scăderea potențialului biologic (îmbătrînirea biologică) mai ales la speciile relictare, cum ar fi *Andryala levitomentosa*, care, din cauza lipsei fructelor nu se poate propaga pentru revitalizare, decît pe spații limitate, prin mijloace vegetative. Un alt caz îl reprezintă specia rară *Gladiolus illyricus* Koch, care fructifică foarte slab sau de loc, iar înmulțirea vegetativă este redusă datorită unui proces de autoinhibare (R o m a n, 1976).

Factorii ecologici care nu favorizează propagarea unor specii sau sub-specii. Amintim, în primul rînd, plantele stenotopice, strîns dependente de condiții ecologice speciale, cum ar fi *Cochlearia borzeana* din pîraiele cu apă rece. Modificarea bruscă a climatului poate avea repercusiuni grave asupra multor specii.

Publicitatea prea mare făcută asupra unor puncte în care cresc endemite, sau alte plante rare, conduce uneori la apariția și dezvoltarea „curiozității de masă”, cu urmări dezastruoase. Vizitarea acestora de diferite grupuri de excursioniști, conduși adesea de un specialist, se încheie cu colectarea, fără măsură, de specimene pentru a nu scăpa ocazia, poate unică, de a procura piese rare pentru colecție sau pur și simplu pentru a fi arătate și altor persoane. Dacă planta are și flori atrăgătoare, jaful crește.

Endemitele, în general, au fost cuprinse pentru păstrare în rezervații sau parcuri naturale, uneori create special pentru ele, deoarece s-a constatat că numai în cadrul cenotic înjghebat de-a lungul vremii pot supraviețui. În fiecare caz, trebuie efectuată o cercetare biologică amănunțită și complexă pentru o evaluare adecvată a modului de conservare (dacă vegetația respectivă trebuie pășunată, cînd și cît timp, dacă este dăunător sau favorabil cositul sau dacă teritoriul trebuie ferit total de intervenții). Se urmăresc, de asemenea, vitalitatea plantei în cauză, posibilitățile ei de înmulțire în condițiile de ocrotire, care sînt noii dăunători și concurenți.

Un rol cu totul deosebit în păstrarea acestei avuții genetice revine grădinilor botanice, unități specializate în procurarea, înmulțirea, expunerea și conservarea plantelor. Ele trebuie să conserve plantele rare și periclitate *in situ* (la locul de creștere) și *ex situ* (cultivate la sediu), dar păstrarea lor trebuie să se facă și în băncile de gene (Miller, 1986), cum s-a propus la Conferința specialiștilor ținută în Insulele Canare (1985).

Prin grădinile botanice se pot distribui semințele unor endemite în toată lumea, crescând astfel siguranța păstrării lor.

Pentru cunoașterea și păstrarea endemitelor în colecții, multe dintre ele au fost editate în *Flora Romaniae Exsiccata* (FRE). Specialiștii din țara noastră au cercetat etnobotanic, taxonomic, fiziologic, ecologic și corologic diferite endemite (*Silene dinarica*, *Papaver corona-sancti-stephani* etc.). Unele endemite fac parte din inventarul floristic al grădinilor botanice sau au fost introduse în cultură ca plante ornamentale.

Tot pentru necesitățile păstrării genofondului propriu țării noastre, acțiune patriotică de mare importanță, s-au emis câteva serii de mărci poștale, iar revista de specialitate, *Ocrotirea naturii*, prin specialiștii din domeniu, a militat în permanență, cu dovezi științifice.

Stingerea unora dintre endemitele noastre, în special acelea notate cu (E) și (V) pare iminentă, dacă în viitorul apropiat nu se iau măsuri adecvate de înmulțire și conservare pe baze strict științifice, având în vedere și faptul rezultat din cercetările statistice privitoare la dispariția speciilor (vezi p. 5). Ele ar trebui incluse în noua listă a monumentelor naturale și înmulțite în teritoriile respective sau în vecinătatea acestora.

Endemitele nu sînt numai viață, ci și istorie, ele trebuind deci să dăinuiască aici cît munții și apele.

România aparține „unei entități fitogeografice unitare” despre care F. Pax spunea că este o întîmplare curioasă „că limitele floristice coincid cu cele etnografice”.

Cu toții trebuie să contribuim la cunoașterea, păstrarea, înmulțirea și valorificarea endemitelor din flora României.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Akeroyd J., Preston C. 1981 — *Willdenowia* 11(2): 281—290.
2. Balasz F. 1938—1939 — *Acta Geobot. Hung.* 2(1): 3—62.
3. Beldie A. 1952 — *Bul. St. — Biol., Agron., Geol., Geogr.* 4(4): 999—1 029.
4. Beldie A. 1956 — *Ocrot. Nat.* (2): 31—63.
5. Beldie A. 1967 — *Comun. Bot. SSNG (București)*: 113—129.
6. Beldie A. 1967 — *Flora și vegetația Munților Bucegi*. București.
7. Beldie A. 1977, 1979 — *Flora României. Determinator ilustrat al plantelor vasculare*. București.
8. Bîrlea L. 1984 — *Stud. Cerc. Biol. — Biol. Veget.* 36(2): 92—96.
9. Borhidi A. 1985 — *Acta Bot. Hung.* 31(1—4): 3—34.
10. Borza A. 1930 — *Întîiul Congres Național al Naturaliștilor din România*. Cluj.
11. Borza A. 1931 — *Guide de la sixième excursion phytogeographique internationale Roumanie, 1931*: 1—55, 56—63, 157—160. Cluj.
12. Borza A. 1947, 1949 — *Conspectus florae Romaniae regionumque affinium*. Cluj.
13. Borza A., Boșcaiu N. 1965 — *Introducere în studiul Covorului vegetal*. București.
14. Borza A. et al. 1960, in I. Gherasimov et al. (edit.) — *Monografia geografică a R.P.R. 1, Geografia fizică*: 541—587. București.
15. Borza A., Lupșa V. 1964 — *Stud. Cerc. Biol. — Bot.* 16(4): 341—344.
16. Boșcaiu N. 1968 — *Contr. Bot. (Cluj-Napoca)*: 251—264.
17. Boșcaiu N. 1971 — *Flora și vegetația Munților Târcu, Godeanu și Cernei*. București.
18. Boșcaiu N. 1975 — *Ocrot. Nat. Med. Înconj.* 19(1): 17—21.
19. Boșcaiu N. 1986 — *Ocrot. Nat. Med. Înconj.* 30(2): 117—120.
20. Boșcaiu N., Rațiu F. — *Contr. Bot. (Cluj-Napoca)*: 299—312.
21. Boșcaiu N., Tăuher F. 1977 — *Stud. Com. Ocrot. Nat. (Suceava)*: 265—270.
22. Boșcaiu N., Tăuher F. 1983 — *Radovi — od. prirod. Matemat. Nauka* 72(21): 331—337.
23. Boșcaiu N., Tăuher F. 1985 — *Vegetatio* 59: 185—192.
24. Buia A. 1959 — *Ocrot. Nat.* 4: 13—42.
25. Buia et al. 1963 — *Acta Bot. Horti Bucurest.*: 267—297.
26. Buia A., Păun M. 1956 — *Stud. Cerc. Biol. Cluj* 7(1—4): 85—105.
27. Buia A., Păun M. 1960 — *Contr. Bot. (Cluj-Napoca)*: 141—147.
28. Buia A., Păun M. 1960 — *Probleme actuale de biologie și științe agricole*: 17—19. București.
29. Bujorean G., Popescu P. C. 1966 — *Ocrot. Nat.* 10(1): 5—29.
30. Cerepanov S. 1973 — *Sved dojdcluenii i izmenenii k „Flora SSSR” (TT. I—XXX)*. Leningrad.

31. Cerepanov S. 1981 — *Sosudistie rastenii SSSR*. Leningrad.
32. Chrtek J. 1985 — *Preslia*, Praha 57(3): 199—203.
33. Ciocirlan V. 1961 — *Lucr. Șt. Inst. Agron. „N. Bălcescu”* (București): 399—403.
34. Ciocirlan V. 1966 — *Stud. Cerc. Biol. — Bot.* (18(2): 119—123.
35. Ciocirlan V. 1967 — *Lucr. Șt. Inst. Agron. „N. Bălcescu”* (București) 10: 319—325.
36. Ciopik V. 1976 — *Visokoghurna flora ukrainskih Karpat*. Kiev.
37. Ciopik V. et al. 1977 (edit.) — *Viznacinik roslin ukrainski Karpat*. Kiev.
38. Ciucă M. 1984 — *Flora și vegetația pajiștilor din Munții Ciucas*. București.
39. Ciurchea M. 1962 — *Contr. Bot. (Cluj-Napoca)*: 161—170.
40. Cîrdei F., Bulimar F. 1960 — *Natura* 12(5): 70—77.
41. Coldea G. 1984 — *Contr. Bot. (Cluj-Napoca)*: 137—154.
42. Csűrös S. 1956 — *Stud. Cerc. Biol. Cluj* 7(1—4): 29—32.
43. Csűrös S. 1971 — *Excursii în Munții Relezatului*. București.
44. Csűrös S. et al. 1956 — *Stud. Cerc. Biol. Cluj* 7(1—4): 33—56.
45. Csűrös S. et al. 1962 — *Contr. Bot. (Cluj-Napoca)*: 131—150.
46. Dihoru G., Doniță N. 1970 — *Flora și vegetația Podișului Babadag*. București.
47. Dihoru G. et al. 1972 — *Acta Bot. Horti Bucurest.*: 479—514.
48. Dihoru G., Negrean G. 1975 — *Fundamentarea științifică a creării parcului național Cozia* (ined.).
49. Dihoru G., Roman N. 1969 — *Revue Roum. Biol. — Bot.* 14(1): 21—27.
50. Dihoru G., Roman N. 1977 — *Revue Roum. Biol. — Biol. Veget.* 22(1): 21—25.
51. Doame R. 1967 — *Ekskurzijska Flora Hrvatske i susjednih područja*. Zagreb.
52. Dudki I. 1984 (edit.) — *Slovar botaniceskih terminov*. Kiev.
53. Dumitru-Tătaranu I. et al. 1965 — *Studii asupra variabilității unor proveniențe și forme de pin negru de Banat din Munții Cernei și Carpații Porților de Fier (R. S. România). Valoarea lor ca material inițial de selecție*. București (litogr.)
54. Dumitru-Tătaranu I., Florescu I. 1965 — *Comun. Bot. SSNG.* (București) 3: 213—215.
55. Dvořáková M. 1973 — *Preslia*, Praha 45(4): 315—319.
56. Fedorov A. 1979 — *In Flora Europeiskoi ceasti SSSR* 4: 10—27. Leningrad.
57. Georgescu C. 1964 — *Natura — Biol.* 16(1): 84—86.
58. Georgescu C., Ionescu V. 1934 — *Anal. ICEF* 1(1): 104—126.
59. Georgescu C., Tutunaru V. 1967 — *Contr. (Cluj-Napoca)*: 125—129.
60. Gergely I. 1960 — *Contr. Bot. (Cluj-Napoca)*: 221—229.
61. Gergely I. 1962 — *Contr. Bot. (Cluj-Napoca)*: 263—298.
62. Gergely I., Rațiu F. 1962 — *Contr. Bot. (Cluj-Napoca)*: 151—153.
63. Gheideman T. 1975 — *Opredelitel viših rastenii Moldavskoi SSR*. Kișinev.
64. Gubesch L. 1971 — *Ocrot. Nat.* 15(2): 149—159.
65. Grecescu D. 1898 — *Conspectul Florei României*. București.
66. Grecescu D. 1909 — *Supliment la Conspectul Florei României*. București.
67. Gușuleac M. 1921 — *Finefele seculare din Bucovina și conservarea lor ca monumente naturale*. Cernăuți.
68. Gușuleac M. 1933 — *Bul. Fac. Ști. Cernăuți* 6(1—2): 291—294.
69. Grințescu I. 1931 — *Guide de la sixième excursion phylogeographique internationale, Roumanie, 1931*: 149—156. Cluj.
70. Halda J. 1976 — *Bull. of the American Rock Garden Society* 34(2): 66—73.
71. Heltmann H. 1985 — *Naturwissenschaftliche Forschungen über Siebenbürgen* 3: 157—216. Siebenbürgisches Archiv 20.
72. Hendrych R. 1981 — *Preslia*, Praha 53(2): 97—120.
73. Hendrych R. 1982 — *Acta Univ. Carol. — Biol.* 1979 (3—4): 335—372.

74. Heuffel J. 1858 — *Enumeratio plantarum in Banatu Temesiensi sponte crescentium et frequentius cultarum*. Vindobonae.
75. Holub J. 1983 — *Folia Geobot. Phytotax.*, Praha 18: 203—206.
76. Holub J. et al. 1982 — In Z. Neuhauslova, J. Kolbek (edit.) — *A list of Higher plants, Bryophytes and Lichens of Central Europe used in the bank of geobotanical data in the Botanical Institute of Czechoslovak Academy of Sciences* (litogr.) Průhonice.
77. Horeanu C. 1976 — *Ocrotirea naturii dobrogene*: 159—166 (litogr.). Cluj-Napoca
78. Horeanu C. 1978 — *Ocrot. Nat. Med. Înconj.* 22(1): 43—46.
79. Ionel A. et al. 1986 — *Cunoaşterea şi ocrotirea plantelor rare*. Bucureşti.
80. Iordanov D. 1963—1982 (edit.) — *Flora na Narodna Republika Bălgaria* 1—8. Sofia.
81. Iosifovici M. 1970—1977 (edit.) — *Flora S. R. Serbije* 1—9. Belgrad.
82. Jávorka S., Csapody V. 1929—1934 — *A Magyar Flóra Képekben*. Budapest.
83. Lakusić R. 1973 — *God. Biol. Inst. Univ. Sarajevu* 16: 1—130.
84. Lucas G., Walters S. 1976 (edit.) — *List of rare, threatened and endemic plants for the countries of Europe* (litogr.). Kew.
85. Lucas G., Walters S. 1977 (edit.) — *Reprint of 40 red data Sheets on rare and threatenend species in Europe* (litogr.). Kew.
86. Maloş C. 1969 — *Anal. Univ. Craiova — Biol., Şt. Agric.* 1: 29—35.
87. Maloş C. 1973 — *Acta Bot. Horti Bucurest.*: 455—460.
88. Maloş C., Maloş A. 1982 — *Ocrot. Nat. Med. Înconj.* 26(1—2): 75—81.
89. Michajlow W. 1973 — In *Protection of Man's Natural Environnement*: 52—60. Varşovia.
90. Miller K. 1986 — *Threat. Pl. Newsletter* (16): 3—5.
91. Moldovan I. et al. 1984 — *Not. Bot. Horti. Agrobot. Cluj-Napoca* 14: 5—16.
92. Morariu I. 1964 — *Ocrot. Nat.* 8(1): 9—20.
93. Morariu I. et al. 1971 — *Ce ocrotim din natura judeţului Braşov*. Braşov.
94. Morariu I., Negruş II. 1970 — *Stud. Cerc. Biol. — Bot.* 22(4): 291—296.
95. Negrean G. 1975 — *Ocrot. Nat. Med. Înconj.* 19(2): 141—143.
96. Negrean G. 1978 — În *Catalogul de seminţe Grăd. Bot. Bucureşti*.
97. Negrean G. 1980 — *Pontus Euxinus — Stud. Cerc.* 1: 247—250.
98. Negrean G., Dihoru G. 1976 — *Peuce — Bot. (Tulcea)* 5: 119—124.
99. Nyárády E. 1939 — *Enumerarea plantelor vasculare din Cheia Turzii*. Comis. Monum. Nat. Rom.
100. Nyárády E. 1957 — *Stud. Cerc. Biol. Cluj* 8(1—2): 179—195.
101. Nyárády E. 1958 — *Flora şi vegetaţia Munşilor Retezat*. Bucureşti.
102. Nyárády E. 1960 — *Probleme actuale de biologie şi ştiinţe agricole*: 143—152. Bucureşti.
103. Nyárády E. 1963 — *Revue Biol.* 8(3): 247—260.
104. Opriş T. 1963 — *Natura* 15(1): 19—29.
105. Opriş T. 1972 — *Aceste uimitoare plante*. Bucureşti.
106. Paucă A., Roman S. 1959 — *Flora alpină şi montană*. Bucureşti.
107. Pawlowski B. 1939 — *Bul. Grăd. Bot. Cluj* 19(1—2): 1—20.
108. Pax F. 1898 — *Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen* 1. Leipzig.
109. Pázmány D. 1967 — *Not. Bot. Horti Agrobot. Cluj*: 63—64.
110. Plitmann U. 1975 — *Israel Journ. of Botany* 24: 10—25.
111. Pop E. 1968 — *Studia Univ. Babeş-Bolyai* (2): 29—32.
112. Pop E., Sălăgeanu N. 1965 — *Monumente ale naturii din România*. Bucureşti.
113. Pop I. et al. 1960 — *Contr. Bot. (Cluj-Napoca)*: 195—219.
114. Popescu-Domogled P. 1935 — *Comun. Bot. SSNG* 3: 207—211.
115. Popescu A., Sanda V. 1966 — *Stud. Cerc. Biol. — Bot.* 18(5): 437—446

116. Popescu G., Păun M. 1973 — Stud. Cerc. Comit. Cult. Educ. Social. Vlcea : 87-94.
117. Priszler S. 1985 — *Synopsis systematico-geobotanica florae-vegetationisque Hungariae* 7. Budapesta.
118. Prodan I. 1939 — *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România* 1, 2. Cluj.
119. Rarău-Bichiceanu R., Bichiceanu M. 1964 — *Flori din România*. București.
120. Rațiu F. 1979 — Ocrot. Nat. Med. Înconj. 23(1): 31-34.
121. Răvăruț M., Mititelu D. 1959 — Stud. Cerc. Șt. — Biol., Agric. (Iași) 10(1): 63-67.
122. Resmeriță I. 1970 — Stud. Cerc. Biol. — Bot. 22(3): 217-222.
123. Resmeriță I. 1971 — Ocrot. Nat. 15(2): 129-138.
124. Resmeriță I. 1979 — Docum. phytosoc. 4: 871-880.
125. Resmeriță I., Spîrchez Z. 1966, Stud. Cerc. Biol. — Bot. 18(5): 427-431.
126. Roman N. 1971 — Stud. Cerc. Biol. — Bot. 23(6): 477-484.
127. Roman N. 1974 — *Flora și vegetația din sudul Podișului Mehedinți*. București.
128. Roman N. 1976 — Ocrot. Nat. 20(2): 127-129.
129. Römer J. 1898 — *Aus der Pflanzenwelt der Burzeländer in Siebenbürgen*. Wien.
130. Sanda V. et al. 1983 — Stud. Comun. — St. Nat. Muz. Brukenthal 25, Suplement: 5-126.
131. Sălăgeanu G. et al. 1978 — *Rezervații, monumente și frumuseți ale naturii din județul Constanța*. Constanța.
132. Săvulescu T. 1940 — Ann. Fac. Agron. Buc. 1 (1939-1940): 283-330.
133. Săvulescu T. 1952-1976 (edit.) — *Flora R.P.R. — Flora R. S. România* 1-13.
134. Schneider-Binder E. 1970 — Stud. Comun. — Șt. Nat. Muz. Brukenthal 15: 161-186.
135. Schneider-Binder E. 1971 — Stud. Comun. Șt. Nat. Muz. Brukenthal 16: 113-122, 135-172.
136. Schneider-Binder E. 1975 — Stud. Comun. — St. Nat. Muz. Brukenthal 19: 95-120.
137. Schneider-Binder E., Voik W. 1976 — Linzer Biol. Beitr., Linz 8(1): 23-39.
138. Schrödt L. 1968 — Ocrot. Nat. 12(2): 193-202.
139. Schur F. 1866 — *Enumeratio Plantarum Transsilvaniae*. Vindobonae.
140. Seghedin T. 1983 — *Rezervații naturale din Bucovina*. București.
141. Silić G. 1979 — *Monografija rodova Salureja L., Calamintha Miller, Micromeria Bentham, Acinos Miller i Clinopodium L. u flori Jugoslavije*. Sarajevo.
142. Simonkai L. 1886 — *Enumeratio Florae Transsilvanicae vasculosae critica*. Budapesta.
143. Soó R. 1942 — Acta Geobot. Hung. 5(1): 141-183.
144. Soó R. 1964-1980 — *Synopsis systematico-geobotanica florae-vegetationisque Hungariae* 1-6. Budapesta.
145. Soó R. 1966 — Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 12: 111-123, 355-367.
146. Soó R. 1969 — Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 15(3-4): 335-345.
147. Soó R. 1972 — Feddes Repert. 83(3): 129-212.
148. Soó R. 1975 — in S. Jávorka, V. Csapody, *Iconographia florae partis austro-orientalis Europae Centralis* 9-36. Budapesta.
149. Soran V., Boșcaiu N. 1974 — Ocrot. Nat. 18(1): 15-21.
150. Ștefureac T. 1953 — Natura 5(6): 46-55.
151. Ștefureac T. 1968 — Revue Roum. Biol. — Bot. 13(6): 361-366.
152. Ștefureac T., Pinzaru G. 1978 — Ocrot. Nat. Med. Înconj. 22(1): 39-42.

153. Ștefureac T., Tăcină A. 1978 -- Stud. Cerc. Biol. -- Biol. Veget. 30(1): 85—92.
154. Ștefureac T., Tăcină A. 1979 — Revue Roum. Biol. — Biol. Végét. 24(2): 109—118.
155. Ștefureac T., Tăcină A. 1982 — Acta Bot. Horti Bucurest. 1981—1982 111—116.
156. Ștefureac T., Tăcină A. 1985 — Revue Roum. Biol. — Biol. Végét. 30(1): 7—17.
157. Șteu Ș. 1968 — Studia Univ. Babeș-Bolyai — Biol. (2): 15—18.
158. Szűcs L. 1943 — Acta Geobot. Hung. 5(2): 183—340.
159. Tăcină A. 1980 — Stud. Cerc. Biol. -- Biol. Veget. 32(1): 31—33.
160. Tăcină A. 1980 — Revue Roum. Biol. — Biol. Végét. 25(2): 117—120.
161. Tăcină A. 1981 — Stud. Cerc. Biol. — Biol. Veget. 33(1): 65—69.
162. Tăcină A. 1982 — Stud. Cerc. Biol. — Biol. Veget. 34(1): 62—65.
163. Täuber F. 1978 — Stud. Comun. — St. Nat. Muz. Brukenthal 22: 97—104.
164. Todor I. 1968 — *Mic atlas de plante din flora Republicii Socialiste România*. București.
165. Tutin T. et. al. 1964—1980 (edit.) — *Flora Europaea* 1—5. Cambridge.
166. Topa E. 1960 — Natura 12(4): 72—89.
167. Topa E. 1963 — Acta Bot. Horti Bucurest.: 897—907.
168. Zaharia di C. 1946 — Bull. Sect. Sci. Acad. Roum. 28(5): 310—332.

INDEX ALFABETIC AL DENUMIRILOR LATINEȘTI (Familii, specii și subspecii)

- Alchemilla dolichotoma* Plocek 137
Andryala levitomentosa (E. Nyár.) Sell 30
Anthemis carpatica Willd.
 subsp. *pyrethroides* (Schur) Beldie 33
Anthemis tinctoria L.
 subsp. *fusii* (Griseb.) Beldie 34
- Apiaceae** 24
Aquilegia nigricans Baumg.
 subsp. *subscaposa* (Borbás) Soó 132
Armeria maritima (Miller) Willd.
 subsp. *barcensis* (Simonkai) P. Silva 109
Asperula carpatica Morariu 143
- Asteraceae** 30
Astragalus peterfii Jáv. 87
Astragalus pseudopurpureus Guşul. 89
Astragalus roemerii Simonkai 30
Athamanta turbita (L.) Brot.
 subsp. *hungarica* (Borbás) Tutin 24
Aubrieta intermedia Heldr. & Orph. ex Boiss.
 subsp. *falcata* Ciocrlan 47
- Barbarea lepuzeana* E. Nyár. 48
- Boraginaceae** 46
- Brassicaceae** 47
- Campanula romanica* Săvul. 63
- Campanulaceae** 63
Carduus kernerii Simonkai
 subsp. *lobulatifolius* (Csűrös & E. Nyár.) Soó 35
- Caryophyllaceae** 67
Centaurea jankae Brandza 37
Centaurea phrygia L.
 subsp. *raraensis* (Prodan) Dostál 39
 subsp. *retezatensis* (Prodan) Dostál 40
Centaurea pinnatifida Schur
Centaurea pontica Prodan & E. Nyár. 42
- Centaurea trichocephala* Bieb. ex Willd.
 subsp. *simonkaiana* (Hayek) Dostál 44
Cephalaria radiata Griseb. & Schenk 83
Cephalaria uralensis (Murray) Roemer & Schultes
 subsp. *multifida* (Roman) Roman & Beldie 84
Cerastium transsilvanicum Schur 67
Cochlearia borzaeana (Coman & E. Nyár.) Pobed. 50
- Delphinium simonkaianum* Pawl. 133
Dianthus callizonus Schott & Kotschy 69
Dianthus giganteus D'Urv.
 subsp. *banaticus* (Heuffel) Tutin 70
Dianthus glacialis Haenke
 subsp. *gelidus* (Schott, Nyman & Kotschy) Tutin 72
Dianthus henteri Heuffel ex Griseb. & Schenk 73
Dianthus tenuifolius Schur 75
- Dipsacaceae** 82
Draba dorneri Heuffel 51
Draba haynaldii Stur 53
Draba simonkaiana Jáv. 55
- Edraianthus kitaibelii* A. DC. 66
Eritrichium nanum (L.) Schrader ex Gaudin
 subsp. *jankae* (Simonkai) Jáv. 46
Erythronium dens-canis L.
 subsp. *niveum* (Baumg.) Buia & Păun 99
- Fabaceae** 87
Festuca bucegiensis Markgr. — Dannenb. 111
Festuca nitida Klt.
 subsp. *flaccida* (Schur) Markgr. — Dannenb. 113

Festuca pachyphylla Degen ex E. Nyár. 114

Festuca versicolor Tausch

subsp. *dominii* Krajina 116

Fumaria jankae Hausskn. 93

Fumariaceae 93

Galium baillonii Brandza 113

Helictotrichon decorum (Janka) Henrard 117

Hepatica transsilvanica Fuss 135

Hesperis matronalis L.

subsp. *moniliformis* (Schur) Borza 56

Hesperis oblongifolia Schur 58

Jurinea mollis (L.) Reichenb.

subsp. *transsilvanica* (Sprengel) Hayek 45

Koeleria macrantha (Ledeb.) Schultes

fil.

subsp. *transsilvanica* (Schur) A. Nyár. 119

Lamiaceae 94

Liliaceae 99

Linaceae 104

Linum uninerve (Rochel) Jáv. 101

Lychnis nivalis Kit. 77

Minuartia frutescens (Kit. ex Schultes)

Tuzson ex Degen

subsp. *calaraclarum* (Janka) Soó 78

Minuartia graminifolia (Ard.) Jáv.

subsp. *hungarica* Jáv. 80

Onobrychis montana DC.

subsp. *transsilvanica* (Simonkai) Jáv. 92

Ornithogalum orthophyllum Ten.

subsp. *acuminatum* (Schur) Zahar. 102

subsp. *psammophilum* (Zahar.) Zahar. 102

Papaver corona-sancti-stephani Zapal. 105

Papaveraceae 105

Pedicularis baumgartenii Simonkai 148

Peucedanum rochelianum Heuffel 26

Pinaceae 107

Pinus nigra Arnold

subsp. *banatica* (Borbás) Novak 107

Plumbaginaceae 109

Poa laxa Haenke

subsp. *pruinosa* E. Nyár. 120

Poaceae 111

Prangos ferulacea (L.) Lindley

subsp. *carinata* (Griseb. ex Degen)

Dihoru 23

Primula auricula L.

subsp. *serratifolia* (Rochel) Jáv. 127

Primula elatior (L.) Hill

subsp. *leucophylla* (Pax) H.-Harrison

ex. W.W. Sm. & Fletcher 128

Primula wulfeniana Schott

subsp. *baumgarteniana* (Degen &

Moesz) Lüdi 130

Primulaceae 127

Ranunculaceae 131

Rosaceae 136

Rubiaceae 111

Salvia transsilvanica (Schur ex Griseb.)

Schur 91

Santalaceae 145

Saxifraga nutata L.

subsp. *demissa* (Schott & Kotschy)

D.A. Webb 147

Saxifragaceae 146

Scabiosa pseudobanatica (Schur) Chrtek 86

subsp. *pseudobanatica* 87

subsp. *barbata* (E. Nyár.) Chrtek 87

Schrophulariaceae 148

Silene dinarica Sprengel 80

Sorbus borbasii Jáv. 138

Sorbus dacica Borbas 139

Stipa crassiculmis P. Smirnov

subsp. *heterotricha* Dihoru & Roman 122

Stipa danubialis Dihoru & Roman 123

Thesium kernerianum Simonkai 145

Thlaspi dacicum Heuffel

subsp. *banaticum* (Uechtr.) Jáv. 59

Thlaspi pawlowskii Dvořáková 61

Thymus bihorensis Jalas 96

Thymus comosus Heuffel ex Griseb. 97

Trisetum macrotrichum Hackel 125

Zannichellia prodanii I. Șerbănescu 150

Zannichelliaceae 149

CUPRINS

<i>Prefață</i>	3
<i>Introducere</i>	5
<i>Abrevieri</i>	8
1. Informații despre plantele endemice	9
1.1. Precizarea unor noțiuni	9
1.2. Formarea și răspândirea endemitelor	13
1.3. Criterii de clasificare a endemitelor	18
1.4. Istoricul cercetării endemitelor din flora României	20
2. Prezentarea endemitelor vasculare	24
3. Endemite „neendemice”	152
4. Microspecii endemice din genurile <i>Hieracium</i> și <i>Rubus</i>	163
5. Ponderea endemitelor în flora României	166
6. Importanța și conservarea endemitelor	169
Bibliografie selectivă	174
Indexul alfabetic al denumirilor latinești	179

.

5

ENDEMIC PLANTS IN FLORA OF ROMANIA

CONTENTS

<i>Foreword</i>	3
<i>Introduction</i>	5
<i>Abbreviations</i>	8
1. Information about endemits	9
1.1. Specification of some notions	9
1.2. Formation and spreading of endemits	13
1.3. Criteria to classify endemits	18
1.4. The history of endemits investigation in flora of Romanian	20
2. Presentation of vascular endemits	24
3. „Nonendemical“ endemits	152
4. Endemical microspecies of genera Hieracium and Rubus	163
5. Share of endemits in flora of Romanian	166
6. Importance and preservation of endemits	169
Selective bibliography	174
Alphabetic index of Latin terms	179

Redactor : ing. OLGA ALEXEI
Tehnoredactor : EUGENIA CERNEA

*Bun de tipar 3.XI.1987. Apărut 1987.
Coli de tipar 11,50.*

Intreprinderea poligrafică „Oltenia” Craiova
Str. Mihai Viteazul nr. 4
Republica Socialistă România
Comanda nr. 229





EDITURA CERES



Lei 12,50